THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

[illegible]

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

Jules LEBOUC

Né le 20 Avril 1884, à Fougères.

Les Fractures Isolées des Os du Carpe

(Scaphoïde excepté)

Président : MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL SECOND

PARIS

LIBRAIRIE DES FACULTÉS DE MÉDECINE

OLLIER-HENRY

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, (VI^e^ Ar^t^). — PARIS

(Anciennement 8, Rue Casimir-Delavigne)

—

1911

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TESSIER
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	HAYEM GILBERT DEBOVE LANDOUZY
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	A. ROBIN

Agrégés en exercices

MM.

BALTHAZARD	DESGREZ	LECENE	OMBREDANNE
BERNARD	DUVAL Pierre	LENORMANT	PROUST
BRANCA	GOUGEROT	LEQUEUX	RATHERY
BRINDEAU	GREGOIRE	LERI	RETTERER
BROCA André	GUENIOT	LOEPER	RICHAUD
BRUMPT	GUILLAIN	MACAIGNE	ROUSSY
CAMUS	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
CARNOT	JOUSSET André	MORESTIN	SCHWARTZ
CASTAIGNE	LABBE Marcel	MULON	SICARD
CHEVASSU	LANGLOIS	NICLOUX	TERRIEN
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTINE.	NOBECOURT	TIFFENEAU
COUVELAIRE		OKINCZYC	ZIMMERN

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. SECOND

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ

DE MÉDECINE DE PARIS

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

Officier de la Légion d'Honneur

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR MOUCHET

CHIRURGIEN DE HOPITAUX

AUX MIENS

A MES AMIS

A MES MAITRES

AVANT-PROPOS

Les fractures isolées des os du carpe, celles du scaphoïde mises à part, se rencontrent rarement, aussi ayant eu l'occasion d'observer à la consultation de chirurgie de l'hôpital Saint-Louis une fracture isolée du semi-lunaire, nous avons pensé qu'il serait intéressant et utile de réunir et de coordonner dans un travail d'ensemble les données relatives à ces lésions du carpe presque inconnues jusqu'aux dernières années du dix-neuvième siècle et sur lesquelles la radiographie nous a apporté des lumières et des précisions nouvelles.

Nous disons intéressant et utile, car comme l'a proclamé le Professeur Segond, à la Société de Chirurgie (1906) « l'étude des traumatismes du poignet n'a pas seulement l'intérêt propre à toute question concernant les fractures et les luxations ; la loi de 1898 sur les accidents du travail lui donne de plus une actualité particulière en nous créant l'obligation de formuler un pronostic impeccable en présence d'une fracture ou

d'une luxation ». Mais au seuil de cette étude qu'il nous soit permis de nous acquitter d'une dette de reconnaissance envers tous ceux qui nous ont guidé dans nos études médicales : à nos Maitres de la Faculté et des Hôpitaux de Paris, à nos Maitres de l'Hôpital d'Evreux nous adressons nos sentiments de respect et de gratitude pour l'enseignement précieux qu'il nous ont donné et la sympathie qu'ils nous ont toujours témoignée.

Nous sommes également l'obligé de MM. Vaillant et Infroit, de M. le docteur Ménard qui ont gracieusement mis à notre disposition les riches collections radiographiques recueillies par eux. M. le Docteur Tanton professeur agrégé du Val-de-Grâce a bien voulu nous confier les documents bibliographiques qu'il posposséдait sur la question, nous le remercions profondément de son obligeance.

Nous nous plaisons à citer en tête de ce travail le nom de M. le Docteur Mouchet, chirurgien des hôpitaux, qui nous l'a inspiré et nous a communiqué d'intéressantes observations, nous lui en exprimons toute notre gratitude.

Enfin que M. le Professeur Segond accepte notre respectueux hommage pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de présider la soutenance de notre thèse inaugurale.

INTRODUCTION

Comme l'indique le titre de cette thèse, nous avons laissé de côté les fractures du scaphoïde. Seules ou associées aux déplacements du semi-lunaire, aux fractures du radius, elles sont de beaucoup les plus fréquentes et par suite les plus connues. En Allemagne Schock, Kindl, Hirsch, Ebermayer, etc, en France, Destot et l'école lyonnaise, Delbet, surtout ont attiré l'attention sur elles, et leurs causes, leur mécanisme, leurs symptômes sont aujourd'hui classiques.

Nous limiterons donc ce travail à l'étude des fractures isolées des autres os du carpe.

Mais avant d'entrer dans notre sujet, il importe de rappeler que nous entendons par fracture *isolée* du carpe, toute fracture siégeant sur un ou plusieurs os de l'une ou l'autre rangée du carpe mais ne s'accompagnant d'aucune autre lésion du squelette de l'avant-bras, ou ne venant pas compliquer le déplacement traumatique d'un osselet carpien.

C'est dire que nous n'étudierons pas les fractures de la première rangée du carpe coexistant avec la fracture de l'épiphyse radiale ou cubitale, et en particulier les fractures du Pyramidal avec fracture ou arrachement concomitant de l'apophyse styloïde du cubitus, type anatomo-pathologique et clinique observé par Destot et qui, vu également à l'étranger par Wolff, Witteck, Ebermayer, vient de faire l'objet d'un travail récent (1911) de Denecke. C'est dire aussi que nous ne nous arrêterons pas à la fracture du même os accompagnant le déplacement du semi-lunaire en avant et qui par le mécanisme et la symptomalogie relève plutôt de l'étude de ces déplacements.

Certes au point de vue pathogénie cette élimination semblera quelque peu illogique et arbitraire, la production de l'une ou l'autre de ces lésions étant le plus souvent subordonnée uniquement à l'attitude de la main dans la chute et à l'intensité de la force traumatisante.

Mais notre but est surtout de mettre en évidence non pas la *fréquence*, mais l'*existence* de ces fractures indépendantes des os du carpe auxquelles on ne pense pas parce qu'on ne les connaît pas assez et qui sont trop souvent prises pour des contusions ou des entorses, causant ainsi des erreurs de diagnostic tout à fait préjudiciables au traitement. Ces erreurs sont d'ailleurs d'autant plus faciles que parfois les signes du début sont trompeurs, revêtent le masque de la contusion banale et que ce n'est que plus tard que l'apparition des

raideurs articulaires et tendineuses attirent l'attention sur le poignet lésé.

L'étude de ces fractures est née la *radiographie*, aussi dans le premier chapitre consacré à leur histoire fort instructive, montrerons nous l'évolution et la transformation des idées relatives à ces lésions traumatiques du carpe après la découverte des rayons de Röntgen. Dans le deuxième nous étudierons leurs causes et leur fréquence, et cette enquête nous amènera à examiner leur mécanisme et par suite leur anatomie-pathologique. Après ces considérations théoriques nous exposerons successivement la symptomatologie présentée par ces fractures, leur diagnostic, leur pronostic. Enfin dans un dernier chapitre nous aborderons la question du traitement.

HISTORIQUE

Jusqu'à la fin du dix-huitième siècle, les lésions traumatiques du poignet étaient prises indistinctement pour des *luxations radio-carpiennes* et l'on ne connaissait guère alors comme fracture du carpe que les fractures ouvertes du massif carpien s'accompagnant de vastes délabrements et succédant à des écrasements de la région. Toutefois en 1742 Johannes de Gartner semble avoir connu l'existence et la gravité des fractures sous-cutanées des os du carpe, « quia ossicula sunt parva, difficile reponi possunt » écrit-il. Plus tard, Maine, Bell, Petit-Radel, Boyer insistent sur leur rareté et Vitet en esquisse la symptomatologie. D'ailleurs c'est l'époque où Pouteau vient de signaler l'existence fréquente de la *fracture de l'extrémité inférieure du radius,* et à la suite de Dupuytren, Goyrand (1832) l'attention de tous les chirurgiens ont attiré vers cette nouvelle lésion. Cependant Cloquet signale deux cas de fracture du carpe contrôlés par l'autopsie chez des sujets

tombés d'un lieu élevé. Peste (1843) apporte à la Société anatomique un cas de fracture double du semi-lunaire, mais accompagnée d'arrachement des apophyses styloïdes cubitale et radiale. Robert (1845) relate un nouveau cas de fracture des os du carpe à la suite d'une chute d'un second étage sur le pied et le poignet droits. Guibout (1847) observe une fracture de quatre os du carpe sur huit : le scaphoïde, le pyramidal, le grand os et le pisiforme sont brisés. Malgaigne (1845) n'en connait pas de fait personnel, mais cite une observation de Letenneur, et étudie ainsi que Jarjavay le mode de production de ces fractures. Vidal de Cassis, Follin, Després ne s'occupent que de leurs complications, et en 1869 Nélaton écrit : « Il y a peu de choses à dire des fractures du carpe et du métacarpe ». Mais Le Dentu (1875) paraît avoir vu la gravité de leur pronostic lorsqu'il conseille de penser à la possibilité de fractures des os du carpe « en présence de certains gênes des mouvements de la main consécutive à des chutes ou à des traumatismes divers, gênes qui pourraient toujours être mises sur le compte d'une contusion ou d'une entorse ». Cependant, à la suite d'expériences pratiquées sur le cadavre en vue de la reproduction de la fracture typique du radius il résultait parfois des lésions isolées des os du carpe, et on commence à soupçonner plus souvent leur existence. Les observations se font plus nombreuses : Hunt (1886) cite le cas d'une fracture transversale du semi-lunaire avec déplacement en arrière du fragment inférieur. Flower (1883) rapporte un nouveau

cas de fracture du carpe et en 1887 parait sur ce sujet la thèse de Delbecq, il y relate deux cas inédits, l'un de fracture indéterminée du carpe, l'autre de fracture du grand os auquel vient s'ajouter bientôt l'observation de Bardenhever cité par Rieffel (1888) et celle de Moty (1890). Une deuxième thèse sur ces lésions voit le jour en 1896 et on peut y lire trois cas nouveaux, (Pannier).

Dans les quatre dernières années du siècle, la découverte des rayons X devait amener une transformation complète dans l'interprétation des lésions traumatiques du poignet.

A côté de l'entorse ou de la fracture de l'extrémité inférieure du radius presque invariablement diagnostiquée auparavant, la Radiographie montra *l'existence et la fréquence de lésions carpiennes* : déplacements du semi-lunaire, du grand os, fractures des os du carpe isolées en accompagnant les fractures du squelette de l'avant-bras. Un nouveau chapitre de la pathologie chirurgicale du poignet était né. Gocht, Grünwald présentent les premières observations de fractures du carpe contrôlées par la radiographie. Khaleyss, Schock décrivent ensuite d'autres cas.

En France, à la même époque, les recherches intéressantes de Destot et Gallois (de Lyon), la thèse de Cousin sur les lésions traumatiques du poignet étudiées à l'aide des rayons X, montrent que les entorses de cette articulation « ne sont le plus souvent que des fractures ou des subluxations des os du carpe que les autres moyens d'investigation ne peuvent déceler. »

Et depuis les mémoires, les travaux, les observations se succèdent sur ce sujet. Vouloir rappeler tous les auteurs qui se sont occupés de cette question serait impossible. Eigenbrodt. Lilienfeld, Hœflinger, Wolff, Hirsch, Ebermayer, Funsterer, en Allemagne, Destot, Gallois, Tavernier, P. Delbet en France sont particulièrement à citer.

ÉTIOLOGIE ET FRÉQUENCE

De l'analyse des observations que nous avons citées et de celles que nous avons lues dans la littérature découlent les notions étiologiques suivantes :

Sexe. — C'est surtout chez l'*homme* que se rencontre la fracture isolée des os du carpe. Parmi les observations qui suivent, sur 45 où le sexe est noté, il ne s'agit que quatre fois de lésions du poignet chez la femme. Cela cadre d'ailleurs avec les déclarations de Montaudon d'après lequel 21 ans de lésions du carpe ne concernaient que des hommes, et s'explique facilement par ce fait que l'homme par sa profession et son genre de vie est plus exposé aux traumatismes que la femme. Pour Funsterer la solidité plus grande du squelette masculin serait la cause de la résistance du radius, os long et par suite de l'écrasement des osselets carpiens courts, plats et spongieux.

Age. — Ce n'est guère que chez l'*adulte* que s'observent ces fractures. On n'en trouve aucune observa-

tion chez l'enfant : pendant la période de croissance du squelette, la chute sur la main amène ordinairement le décollement traumatique de l'épiphyse radicale.

Dans la plupart des observations il s'agit de sujets entre 20 et 40 ans et beaucoup même entre 20 et 30 ans. Dans un cas de fracture du pyramidal cependant le blessé était âgé de 17 ans (Bérand), et Funsterer a rencontré une facture de semi-lunaire chez une femme de 70 ans et Ballus une fracture carpienne chez un forgeron de 63 ans. Ce sont les deux seuls cas où les sujets avaient plus de 60 ans, et leur rareté s'explique aisément, étant donné la fréquence de la fracture de l'extrémité inférieure du radius chez le vieillard par suite des modifications de son tissu osseux et de sa résistance.

Profession. — Les blessés appartiennent en général aux *professions les plus diverses* : menuisier, cantonnier, journalier, dentiste, professeur de gymnastique etc. ; toutefois celles qui exposent le plus fréquemment aux chutes : maçon, mineur, manœuvre, etc., sont rencontrées le plus souvent. Il est à citer également le grand nombre des fractures des os du carpe signalées chez des soldats, mais en faisant remarquer que la plupart « s'étaient foulés » le poignet avant leur incorporation, et que les examens médicaux nombreux auxquels ils étaient soumis de par leur état semblent la seule cause de cette fréquence plus apparente que réelle.

Côté atteint. — Les lésions, comme il faut s'y attendre, siègent plutôt *à droite* qu'à gauche. Sur 29 obser-

vations où le fait est noté, 21 fois le côté droit était le côté blessé. La bilatéralité n'a pas été signalée.

Causes prédisposantes. — a) *générales.* — Les causes prédisposantes générales : maladie de Lobstein, ataxie locomotrice, grossesse, diabète, etc., que l'on a coutume de citer comme facilitant la production des fractures ne semblent pas devoir être invoquées ici, leur présence provoquant inévitablement, à l'occasion d'une chute, la fracture classique du radius.

b) *Locales.* — Les causes prédisposantes locales semblent plus importantes. Kienböck n'a-t-il pas décrit sous le nom de *malacie traumatique* les ostéotrophies consécutives aux arrachements ligamenteux survenant à la suite de contusion ou de torsion du poignet ? L'affection se traduit par le ramolissement et la raréfaction osseuses. Dans un cas d'Ebermayer où il s'agissait d'une fracture du semi-lunaire ancienne et où le sujet n'avait conservé le souvenir d'aucun traumatisme, peut-être conviendrait-il de regarder la décalcification avancée montrée sur les os du carpe par la radiographie non comme la conséquence mais comme la cause de la cassure succédant à un accident insignifiant.

Causes officientes. — On a longuement discuté avant l'apparition de la radiographie pour savoir dans quelle catégorie ranger ces fractures. Parmi les anciens auteurs, les uns en faisaient toujours une fracture de cause directe, pour les autres il s'agissait chaque fois d'une fracture indirecte.

La question est bien élucidée aujourd'hui. Et il est

reconnu que si ces fractures peuvent être de *cause directe*, ce mode de production est rare hormis le cas de fractures ouvertes consécutives à un coup de feu. Ces fractures directes succèdent ordinairement à un choc, rarement à une chute, et le trait de fracture siège à l'endroit même sur lequel a porté le traumatisme. C'est ainsi que Bérard a rapporté une observation de fracture du pyramidal causée par le heurt de l'éminence hypothénac sur le rebord d'un trottoir, qu'Ebermayer a relaté un cas de fracture de l'os crochu consécutive au passage d'une roue de voiture sur la partie du poignet correspondant à cet osselet. L'observation de Witter fracture du semi-lunaire à la suite de la chute d'une armoire sur le poignet en extension, celle de Hirch, fracture du même os causée par la chute d'une lourde pierre sur le poignet en même position regardées par Funsterer comme des lésions produites indirectement nous paraissent également être expliquées plus facilement par le mécanisme de choc direct. Il en est de même dans le cas de fracture du grand os observé par nous, la face antérieure du poignet étant venu frapper violemment un chauffe-assiettes.

Les fractures de *cause indirecte* succèdent le plus souvent à une chute sur la main. L'attitude de cette main diffère suivant les cas. Si nous analysons à ce point de vue les observations recueillies dans la littérature, nous y voyons que dans plus de la moitié des cas la chute avait eu lieu sur la paume de la main, le poignet en extension. Les chutes sur le dos de la main, sur l'ex-

trémité inférieure des métacarpiens ont été citées mais plus rarement. Dans l'intéressante observation de Viallet, la chute se fit sur les doigts étendus qui rencontrèrent avant de toucher le sol les longerons du chassis d'une voiture automobile. Enfin dans un certain nombre de cas le sujet ne pouvait pas dire qu'elle avait été l'attitude du membre au moment de l'accident.

Il faut savoir toutefois que les fractures des os du carpe ne sont pas toujours provoquées par un traumatisme grave et unique. Ebermayer cite les cas d'un homme de peine, d'un menuisier, Granier celui d'un soldat exerçant antérieurement la profession de mineur présentant tous les trois une fracture du semi-lunaire et dans les commémoratifs desquels on ne pouvait trouver le moindre traumatisme. Faut-il attribuer cette lésion à la répétition quotidienne des mêmes mouvements dans l'exercice de leurs occupations respectives : le soulèvement de lourds fardeaux, l'usage du rabot, de la pelle à charbon ? Ces auteurs semblent conclure par l'affirmative, et pour eux l'action d'une force violente et subite ne serait point indispensable. Enfin Baltus a observé un cas de fracture du carpe qu'il attribue à la torsion : le sujet forgeron, maintenait une masse à parer, lors d'un coup lancé à faux.

Fréquence. — De toutes les lésions traumatiques du carpe, les déplacements du semi-lunaire et la fracture du scaphoïde sont incontestablement les plus fréquentes. Si l'on examine ensuite parmi les fractures des autres os du carpe quelles sont, d'après les diverses sta-

tistiques, celles rencontrées le plus souvent, on voit que la *fracture du semi-lunaire occupe le premier rang*. C'est surtout à partir de 1904 que la fracture du semi-lunaire qualifiée encore à cette époque par Blau de *rarissima avis* mieux connue, plus souvent recherchée sur les épreuves radiographiques a été décrite plus fréquemment. Au congrès de radiologie à Berlin (1905). Destot apporte deux cas de fracture de cet os. Daus le rapport sanitaire des XII[e] et XIX[e] Corps d'armée prussiens, et du XIII[e] corps wurtembergeois, pour une période de temps comprise entre 1899 et 1906 on voit mentionnée quatorze fois la fracture du semi-lunaire, et la plupart des cas ont été observés dans les trois dernières années. Hirsch (1905) en apporte un cas à la société des médecins de Vienne, Granier et Schultze (1909) chacun trois cas à la réunion libre des Chirurgiens de Berlin. Destot (1908) complétant sa statistique de 1905 déclare avoir observé en douze ans quinze fractures du semi-lunaire. Ebermayer et Funsterer (1909) en citent chacun cinq cas etc. A ces observations il convient d'ajouter celles où la fracture du même os s'accompagnait de *fracture ou de fissure d'un os du carpe voisin*. A côté des cas de Khahleyss, de Schmitz, d'Oberst où la fracture du semi-lunaire co-existait avec des lésions radiales et par conséquent ne rentre pas dans le cadre de notre étude, nous devons citer ceux de Gross au nombre de deux. Dans l'un la fracture du semi-lunaire se compliquait d'une fracture du pyramidal, dans l'autre de fracture du scaphoïde. Blau a vu de même quatre fois la fracture du

semi-lunaire co-exister avec celle du scaphoïde et Funsterer en a observé un cas, etc.

Les fractures du grand os occupent le deuxième rang dans l'échelle de fréquence des fractures isolées des os du carpe, scaphoïde excepté. Destot (1905) dit en avoir vu quatre cas, etc. Comme celles du semi-lunaire, elles se rencontrent parfois simultanément avec les fractures des autres os du carpe ; l'association fracture du grand os et du scaphoïde a été particulièrement décrite (Ebermayer). Nous avons eu l'occasion de voir au laboratoire de radiologie de l'hôpital Cochin une plaque sur laquelle à côté d'une fracture du scaphoïde il existait un trait de fracture en forme de Z occupant toute la hauteur du grand os.

Les fractures des autres osselets du carpe sont beaucoup plus exceptionnelles. Exception faite des deux cas de *fractures de l'os crochu* observés par M. le Docteur Mouchet, nous n'avons pu recueillir dans la littérature que cinq cas de fractures de cet os et dans l'un il y avait fissure concomitante du grand os.

L'arrachement de l'apophyse uniforme du même os se voit également très rarement. Outre le cas de Chevrier trouvé par la dissection Eigenbrodt en rapporte une observation, et dans celle d'Ebermayer concernant une fracture oblique de l'os crochu, il existait en même temps un arrachement de l'apophyse de cet os que montra l'épreuve radiographique de profil. Pour Wolff d'ailleurs cet arrachement est extrêmement difficile à réaliser sur le cadavre.

Les fractures du Pyramidal, non associées aux lésions radiales et cubitales, aux déplacements du semi-lunaire sont exceptionnelles. Bérard et Mœztke en ont relaté chacune une observation. De *fractures du pisiforme* nous ne connaissons que le cas de Guibout où la fracture de cet osselet accompagnait celles du pyramidal et de deux autres os du carpe et celui de Deane (1911) où la fracture de l'os était absolument indépendante.

Si l'on s'en rapporte aux stastiques de l'armée allemande et surtout à celles d'Immelmann (Congrès de Radiologie de Berlin, 1907) les *fractures du trapèze* semblent un peu plus fréquentes. Ce dernier auteur sur 4000 radiographies a rencontré 15 fois la fracture du trapèze, et de 1899 à 1906, les médecins militaires des corps d'armée déjà cités ont eu à observer deux fractures du trapèze et une fracture concomitante du trapèze et du trapezoïde.

Les observations publiées en sont cependant très peu nombreuses.

Ce qui précède, les chiffres d'Oberst (3 fractures des os du carpe sur 1750 fractures), ceux de Lilienfeld (1 fracture du semi-lunaire sur 384 fractures au Zander Institut) montrent en somme la rareté de ces lésions qui ne comptent dans la statistique générale des fractures que dans une proportion infime (1).

(1) Dans les riches collections des Laboratoires de Radiologie des hôpitaux de Lariboisière, la Salpétrière et Cochin, nous n'avons pu réunir que trois fractures du semi-lunaire, trois du grand os, deux de l'os crochu, deux du trapèze, une du trapèze et du trapèzoïde associée.

MÉCANISME ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Le mécanisme des fractures isolées du carpe, malgré l'expérimentation cadavérique, malgré les expériences radiographiques auxquelles les auteurs se sont livrés n'a pas encore reçu des éclaircissements définitifs. La physiologie normale et pathologique du poignet aujourd'hui connue à l'aide de nombreux documents (Destot) n'a pas peu contribué cependant à expliquer la pathogénie complexe de ces lésions.

Le mécanisme des fractures de cause *directe*, évident pour tous, ne nous arrêtera pas, aussi passerons-nous de suite à l'étude du mécanisme des fractures de cause *indirecte*.

Qu'il nous soit permis d'abord de rappeler les notions suivantes qui sont indispensables pour la compréhension de ces fractures : Le radius par l'intermédiaire direct des os de la première rangée du carpe : scaphoïde, semi-lunaire, puis par celui des os de la deuxième rangée, trapèze, trapezoïde, grand os est en rapport avec

les trois premiers métacarpiens, tandis que du côté cubital, la continuation n'est assurée que par un seul os sur chaque rangée, et l'os crochu s'articule seul avec les deux derniers métacarpiens ; de plus le cubitus n'est pas en contact direct avec le carpe, il en est séparé par le ligament triangulaire. On conçoit donc aisément, étant donné le relief plus considérable de l'éminence thénar, que dans une chute sur la paume de la main, la transmission de la force se fera surtout du côté radial. Et ce fait explique la fréquence plus grande des lésions siégeant sur le scaphoïde et le semi-lunaire.

Ce sera l'attitude de la main qui provoquera la lésion de l'un ou l'autre osselet. Soit une chute sur le poignet en extension appuyée, l'inclinaison est-elle *radiale*, le scaphoïde subira tout l'effort et par suite se brisera, l'inclinaison est-elle au contraire *cubitale*, le scaphoïde abandonnant en partie la facette articulaire radiale échappera à la charge du radius, et le semi-lunaire supportera le maximum d'effort, interposé entre la partie la plus interne de la surface radiale et la tête du grand os, il sera ordinairement énuclée comme un noyau de cerise. Le déplacement palmaire du semi-lunaire est ainsi réalisé (Tavernier). Mais pour cela la rupture du ligament qui va de son bord postérieur au bord postérieur de la facette scaphoïdienne radiale est nécessaire, l'os conservant toujours ses ligaments antérieurs d'union avec le radius comme les opérations et les autopsies l'ont montré.

Il reste à savoir maintenant pourquoi, l'étiologie res-

tant la même, le *semi-lunaire* dans certains cas au lieu de se luxer se brise et s'écrase, produisant ainsi la fracture par compression de Granier et Funsterer.

Faut-il accuser une résistance anormale du ligament postérieur radio-lunaire ? faut-il penser à l'existence d'un troisième faisceau partant de la face antérieure du grand os pour delà s'insérer sur le semi-lunaire et venant renforcer l'action des deux autres faisceaux divergents qui partant de la même origine viennent se terminer, l'interne sur le pyramidal, l'externe sur le scaphoïde ? Ce faisceau viendrait ainsi s'opposer au déplacement du semi-lunaire en avant, la variabilité de ces ligaments, de leurs dimensions, de leur constitution anatomique ne permet pas de résoudre la question. Comme l'a dit Cazamian : « Dans le complexus carpien formé d'osselets réunis par de nombreux ligaments que l'on a comparé à un véritable tissu de cottes de mailles la résistance relative des os par rapport aux ligaments, le degré de plus ou moins grande laxité des ligaments sont des facteurs qu'il est impossible de préciser ».

D'ailleurs Destot a montré que lorsque dans l'extension l'axe du bras est à 45° sur la main, le semi-lunaire coiffe énergiquement la tête du grand os, par suite n'a dans cette position aucune tendance à basculer en avant ; aussi est-il permis de penser que la résistance augmentant, le radius sera fracturé à son extrémité inférieure, mais que parfois la force ne s'épuisant pas dans le radius, le semi-lunaire comprimé s'écrasera.

Quant à la fracture simultanée du scaphoïde et du

semi-lunaire les notions précédentes la font comprendre aisément : que le scaphoïde dans l'inclinaison radiale vienne à être brisé d'abord, toute la charge passera sur le semi-lunaire qui sera fracturé à son tour.

Dans la chute sur la main en flexion, l'écrasement du semi-lunaire s'explique plus facilement ; il est rare en effet que le dos de la main atteigne directement le sol, le plus souvent la chute se fait sur les doigts fléchis ou sur l'extrémité des métacarpiens, la force est directement transmise par le grand os et le semi-lunaire au radius, elle est normale aux interlignes, aussi il y a-t-il peu de tendance à la luxation : il se produit une fracture de l'extrémité inférieure radiale ou parfois un écrasement du semi-lunaire (Tavernier).

Mais à côté de cette fracture par compression, l'anatomie pathologique nous oblige à admettre dans certains cas un autre genre de mécanisme, nous voulons parler de l'*arrachement*.

Cette variété n'est pas toutefois reconnue par tous les auteurs qui se sont occupés de cette lésion : pour Ebermayer, toutes les fractures du semi-lunaire sont des fractures par compression et dans un de ces cas où seule la cassure se traduisait par un petit fragment osseux détaché de la surface articulaire externe de l'os, il rejette le second mécanisme, arguant de l'insuffisance du ligament scapho-lunaire. Mais on peut répondre avec Funsterer que l'appareil ligamenteux qui unit le semi-lunaire aux os voisins est assez résistant pour produire ce genre d'arrachement favorisé d'ailleurs par l'état spon-

Principaux types de fractures des os du Carpe

Fig. 1
Fracture du semi-lunaire par compression.

Fig. 3
Fracture du col du grand os.

Fig. 2
Fracture du semi-lunaire par arrachement

Fig. 4
Fracture de l'os crochu.

gieux de l'os. Dans deux cas de Funsterer où la fracture était le résultat de l'hyperflexion, seul le mécanisme de l'arrachement répondait aux lésions anatomiques découvertes par la radiographie. Il en est de même dans le cas que nous avons observé avec M. le Docteur Mouchet. Et ce sont les ligaments radio-lunaires dorsal ou palmaire suivant l'attitude de la main qui d'abord distendus deviennent les facteurs de cet arrachement.

A ces variétés, dans la production de la fracture du semi-lunaire correspondent deux *formes anatomo-pathologiques* bien distinctes.

Dans la fracture par compression, la lésion dominante est l'écrasement de l'os. Elle se traduira sur le cadavre ou à l'examen radiographique par la diminution de hauteur de l'os, l'allongement de son diamètre antéro-postérieur, parfois la présence sur ses faces d'irrégulières fissures et sur ses bords de petites esquilles multiples. A la dissection, outre les signes précédents, on pourra voir encore sur la surface articulaire concave la présence d'une petite fissure qui sera la signature de l'éclatement.

A la fracture par arrachement, au contraire, correspond le trait de fracture unique ordinairement transversal, tantôt légèrement convexe, tantôt légèrement concave par rapport à la face supérieure de l'os.

Mais à côté de ces deux types principaux, dans un grand nombre de cas la diversité des lésions est telle qu'il est impossible de les grouper. Destot a observé un cas où le trait de fracture était vertical, tantôt enfin

la fracture est complète, tantôt elle est incomplète.

La fracture double a été vue plusieurs fois.

La lésion est-elle *ancienne ?* souvent l'apparition de troubles trophiques de l'os ; décalcification, modification de la trabéculation viendra masquer en partie la forme de la fracture.

Deux sortes de fracture s'observent principalement au niveau du *grand os*. (Destot). Dans l'une qui semble la plus fréquente, l'os est comme décapité et le trait siège au niveau du col, dans l'autre c'est au niveau la base que se voit la fracture. La première variété est due à ce que le grand os, dans un mouvement d'hypérextension horizontalement placé tend à s'engager sous le radius dont la lèvre postérieure vient sectionner le col, dans la deuxième, à la suite d'une chute en flexion, le mécanisme de l'arrachement intervient.

Le petit nombre d'observations relatives aux fractures de *l'os crochu* ne permet pas de formuler des conclusions fermes sur le mécanisme et l'anatomie pathologiques de ces fractures. Cependant, il est à remarquer que dans trois cas sur cinq, la fracture de l'os crochu se traduirait par un trait à direction oblique de dedans en dehors, de haut en bas, du pyramidal vers la base du troisième métacarpien ; le cas d'Ebermayer mis à à part, elles sont de cause indirecte et succèdent à une chute sur la partie interne de la main ou à une chute sur la paume de la main dont l'éminence hypo-thénar rencontre au niveau du sol une saillie ou une aspérité.

Expériences cadavériques. — Les différentes frac-

tures du carpe, celles du semi-lunaire et du grand os entre autres ont pu être reproduites par l'expérimentation sur le cadavre.

Ces expériences sont plus anciennes qu'on pourrait le croire, et furent pratiquées d'abord non dans le but d'expliquer le mécanisme des fractures isolées du carpe, mais dans celui d'éclairer la production de la luxation radio-carpienne et de la fracture du radius.

Déjà Bouchet en 1834 avait obtenu par la flexion et l'extension forcée de la main plusieurs fois des fractures des os du carpe.

Delbecq (1887) étudiant la pathogénie de ces lésions carpiennes, se livra le premier à des expériences dans ce but, et obtint par flexion forcée de la main sur l'avant-bras des fractures parcellaires de ces os.

Auvray (1898) reprit ces tentatives et rarement d'ailleurs réussit à reproduire les parties isolées des os du carpe. Presque toujours, en effet, elles s'accompagnaient de lésions radiales ou métacarpiennes. Il réalisa surtout le mécanisme de l'arrachement. Les ligaments arrachant dans les mouvements d'hyperflexion ou d'hyperextension les points osseux sur lesquels ils s'insèrent.

A la même époque Destot et Gallois plaçant la main en flexion après section de l'humérus et choc sur cet os obtinrent une fois sur quatre la fracture du semi-lunaire.

Les mêmes auteurs, le poignet étant en hyperextension après désarticulation de l'épaule et choc sur la tête

humérale provoquèrent deux fois la fracture du grand os.

Gallois dans sa thèse rapporte de même un cas de fracture du semi-lunaire obtenu la main en extension. Le petit fragment détaché n'avait que deux à trois millimètres de surface, provenait de l'angle supéro-externe et était tenu par le ligament unissant le grand os au scaphoïde. Même résultat, mais avec un trait de fracture différent, la main étant en flexion. Le semi-lunaire était fracturé à sa partie antérieure dans toute son étendue.

Plus récemment en Allemagne après Wolff et Lilienfeld, Funsterer (1909) a entrepris de nouvelles expériences. Agissant sur l'extrémité supérieure, la main étant en extension et abduction cubitale il n'a pas pu reproduire la fracture du semi-lunaire ; dans tous les cas il se produisait une fracture isolée du radius ou coexistant avec une subluxation du semi-lunaire. Agissant au contraire sur l'extrémité des métacarpiens, la main étant dans la même attitude il a réalisé une fois sur quatre la fracture du semi-lunaire par compresssion. Dans la position inverse, la main étant en flexion et abduction cubitale, l'auteur allemand fit agir la force deux fois sur l'humérus et deux fois sur les métacarpiens ; dans le premier cas le résultat fut négatif, et dans le deuxième il obtint une fois une fissure tranversale au niveau de la surface articulaire concave de l'os.

Quant à la fracture par arrachement, Funsterer moins heureux que ses prédécesseurs n'a pas pu la reproduire,

il attribue son échec à l'altération rapide des ligaments sur le cadavre, d'où à la place d'arrachements osseux production de déchirures ligamenteuses.

Les lignes précédentes montrent que les résultats de l'expérimentation sont fort inconstants et varient même complètement avec les auteurs. Mais si les lésions rencontrées sur le vivant ne cadrent pas toujours avec celles produites sur le cadavre, faut-il s'en étonner ? lors d'une chute, l'attitude de la main, son inclinaison, la disposition de l'axe de l'avant-bras par rapport au poignet, l'inégalité du sol, etc., voilà autant de facteurs divers qui interviennent, faisant varier à l'infini les conditions du traumatisme et en font un tout complexe que l'expérimentation cadavérique forcément un peu simplifiée et schématique ne saurait reproduire complètement.

SYMPOMATOLOGIE

Les fractures isolées des os du carpe, celles du semi-lunaire notamment, étant trop souvent l'objet d'un examen tardif, ce chapitre sera divisé en deux parties : la première sera consacrée à l'étude des fractures récentes, la seconde à celle des fractures anciennes.

a) **Fractures récentes**. — Les signes subjectifs : *douleur. impotence fonctionnelle*, les signes objectifs : *crépitation osseuse*, *déformation du membre* etc., variant quelque peu avec l'os considéré nous passerons successivement en revue la symptomatologie des fractures de chaque os.

1° FRACTURES DU SEMI-LUNAIRE. — Au moment du traumatisme, une chute sur la main le plus souvent, le blessé ressent ordinairement une violente *douleur* dans le poignet, et perçoit quelquefois en même temps un *craquement*. La douleur d'abord vive, s'atténue dans

certains cas rapidement, et le sujet au bout de peu de temps peut reprendre son travail, les souffrances n'apparaissant plus que dans les mouvements étendus. Dans d'autre cas plus rares elles persistent avec leur acuité première (cas de Destot), Mais cette douleur n'est pas un phénomène constant : Funsterer, Ebermayer, Viallet on relaté des observations où la douleur d'abord nulle ou insignifiante s'était installée peu à peu et n'avait au début aucunement gêné le travail du blessé.

L'*impotence fonctionnelle* accompagne la douleur : les mouvements sont diminués, douloureux, parfois abolis, la gêne de l'extension surtout est prédominante dans la plupart des cas.

Signes objectifs. — Le blessé se présente au médecin avec un *gonflement* parfois considérable du poignet. Si on l'interroge, il répond que ce gonflement, d'abord localisé sur le dos du poignet, s'est étendu peu à peu à toute la région.

Cette tuméfaction gêne la palpation, mais toutefois permet ordinairement de percevoir un *point douloureux* à la pression sur le dos du carpe, au dessous du bord inférieur de l'extrémité radiale dans une région correspondant au semi-lunaire.

Il n'y a pas d'*ecchymose*, et la *crépitation* manque le plus souvent, mais lorsqu'elle est perçue elle subsiste fort longtemps un mois dans un cas de Funsterer.

Enfin lorsque le gonflement n'est pas trop considérable, la palpation permet parfois dans les fractures par

compression de constater l'*augmentation du diamètre antéro-postérieur* du carpe.

2° Fractures du grand os. — Ici les *douleurs* apparaissent toujours au moment ou peu de temps après le traumatisme, elles augmentent rapidement, il y a du *gonflement* du poignet notamment de la face dorsale, de la *limitation des mouvements*, le *point douloureux* correspond à la région du grand os, la *crépitation* s'observe fréquemment.

3° Fractures du pyramidal. — Elles se traduisent par la *gêne des mouvements* surtout de l'inclinaison cubitale, la *douleur*, vive et persistante, l'*empâtement* de la région carpienne, spécialement dans sa moitié interne, la *disparition de l'encoche sous-cubitale*, la *douleur à la pression* au niveau de l'os lésé, les *fourmillements* dans la zone dépendant du cubital ; enfin dans un cas il y avait une *ecchymose*.

4° Fractures de l'os crochu. — La *douleur localisée*, la *tuméfaction*, la *gêne des mouvements* souvent peu accentuée, parfois la *crépitation* : tels sont les principaux symptômes de ces fractures.

Pour Ebermayer, *l'exquise sensibilité* déterminée à la pression sur la face dorsale du poignet entre les tendons de l'extenseur propre du cinquième doigt et de l'extenseur commun des doigts serait pathognomonique de la fracture de l'os crochu.

Fractures anciennes. — Fractures du semi-lu-

NAIRE. — Comme le montrent les observations, le blessé se présente souvent au médecin porteur d'une fracture du semi-lunaire datant de plusieurs semaines et même de plusieurs mois. Les raisons en sont multiples : tantôt l'absence de douleurs ou la disparition rapide de celles-ci sera la cause de ce retard, tantôt le blessé a été soigné dès le début, mais le diagnostic exact n'ayant point été porté, la guérison n'a pas été obtenue, et il recherchera une nouvelle consultation, tantôt enfin c'est à l'occasion d'une expertise que l'incapacité permanente sollicitera l'examen du chirurgien. Est-il possible alors de soupçonner la fracture ancienne du semi-lunaire ? Les nombreux cas observés dans ces conditions permettent de répondre affirmativement.

Ce qui frappera dès l'abord, c'est le *gonflement* persistant du poignet, tantôt diffus, tantôt localisé sur la face dorsale ou palmaire, augmentant par les mouvements et contractant avec l'*atrophie* marquée de la musculature de l'avant-bras. La *douleur à la pression* sur le dos du carpe, à la partie médiane, au-dessous du radius est constante. Il existe de la gêne des mouvements plus ou moins forte suivant leur sens : c'est l'extension qui parait le plus diminuée, dans un cas de FUNSTERER elle était même complètement abolie. Tous ces mouvements sont douloureux et s'accompagnent d'un bruit de râpe d'autant plus intense que la lésion et plus ancienne. Enfin la *douleur* n'est pas seulement *provoquée*, souvent les patients se plaignent de *douleurs spontanées* sur lesquelles le repos n'a aucune influence.

A ces symptômes s'ajoutent deux nouveaux signes observés par Funsterer : 1° le *raccourcissement* de la distance qui sépare le troisième métacarpien du bord inférieur du radius et qui se traduit avant toute mensuration par la diminution de hauteur de sa tête. Il suffit de faire fermer le poing au sujet pour se rendre compte que cette tête ne présente plus sa saillie normale et est maintenant au même niveau que celles des métacarpiens voisins. Ce signe résulte de l'aplatissement de l'os consécutif à la fracture par compression et ne s'observera pas par conséquent dans la fracture par arrachement ; 2° la *douleur* provoquée par le choc sur la tête du troisième métacarpien ; il suffit de porter un léger coup sur l'extrémité inférieure de cet os parallèlement à son grand axe pour voir apparaître une douleur aigue localisée au niveau de l'osselet brisé plus violente même que celle obtenue par la palpation directe.

Ce dernier signe n'a pas été signalé par d'autres auteurs, mais il est logique de penser qu'il doit se rencontrer même dans les fractures récentes. Il était très net chez un blessé observé par Funsterer et qui s'était présenté à la clinique de Gratz quatre mois après l'accident.

Nous ne dirons rien de la symptomatologie des fractures anciennes des *autres os du carpe*. Observées rarement, elles n'ont pas d'histoire clinique. Seuls le *gonflement*, la *limitation* des mouvements, dans quelques cas les *douleurs* irradiées dans le domaine du médian ou du cubital par suite d'une *contusion comitante* ou d'une

compression postérieure de ces nerfs pourront attirer l'attention sur la possibilité d'une fracture des os du carpe.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic des fractures des os du carpe autres que le scaphoïde est-il possible par l'examen *clinique* ou la *radiographie* seule peut-elle le préciser ? Si nous nous en rapportons aux observations publiées dans les thèses parues avant la découverte des rayons X, nous y voyons les auteurs reconnaître la fracture de ces os et même parfois en localiser le siège. Sans doute, en l'absence d'autopsie ou d'examen radiographique postérieur, on peut objecter que leur diagnostic était erroné. Cependant il est permis de penser que lorsque le tableau clinique maintenant mieux connu sera au complet un examen minutieux et approfondi autorisera à porter le diagnostic de fractures des os du carpe avec une très grande probabilité. Est-il possible de pousser le diagnostic plus loin et de dire quel est l'os fracturé ? Dans bien des cas la constatation à la pression d'un *point douloureux localisé* permettra de préciser le siège de la lésion avec une quasi-certitude.

La douleur a-t-elle son point maximum sur la face dorsale du poignet, sur le prolongement de l'axe du troisième métacarpien, tout près du bord inférieur du radius? c'est à la fracture du *semi-lunaire* qu'il faudra penser. Un peu plus bas, sur la même ligne, au niveau de cette dépression que l'on sent lorsque la main est en extension ? c'est le *col du grand os* qui est brisé, et souvent une fine crépitation sera perçue au même endroit.

La douleur est-elle localisée au-dessous de l'apophyse styloïde du cubitus, au niveau du pisiforme facilement reconnaissable ? c'est un signe de fracture du *pyramidal* que confirmera parfois l'apparition de troubles nerveux dans le domaine du cubital. Siège-t-elle un peu au-dessous et en dedans, l'apophyse unciforme de l'os crochu est-elle sensible à la pression ? l'osselet fracturé est l'*os crochu*.

Est-ce la partie la plus inférieure de la tabatière anatomique qui est empâtée et douloureuse ? Songez à la possibilité d'une fracture du *trapèze* surtout si en même temps chaque mouvement du pouce amène une douleur dans le poignet.

Mais il faut le reconnaître, la rareté de ces fractures et par suite leur ignorance sont la cause de nombreuses erreurs d'interprétation : l'examen ne montrant aucun signe de la fracture bien connue du radius, la possibilité de telles fractures ne vient pas à l'esprit, c'est au diagnostic de contusion ou d'entorse du poignet que l'on s'arrête. Aussi pourrait-on également appliquer aux fractures des os du carpe les lignes suivantes de M.

le Docteur Mouchet sur les déplacements du semi-lunaire : « d'une façon générale, quand vous êtes en présence d'un blessé qui a subi un traumatisme du poignet, *pensez toujours à ces lésions des os du carpe*, et ne laissez pas accaparer votre attention par le seul examen des os de l'avant-bras ».

Le diagnostic différentiel des fractures *récentes* des os du carpe, scaphoïde excepté, est en effet à établir avec toutes les autres lésions traumatiques du poignet.

La *fracture de l'extrémité inférieure du radius* avec ses signes si nets : ascension de l'apophyse styloïde, déformation en dos de fourchette, abduction de la main, sensibilité exquise à la pression à un travers de doigt au-dessus de l'interligne articulaire ne prêtera guère à confusion.

La *contusion du poignet* avec ses douleurs diffuses, superficielles, l'ecchymose immédiate, son évolution rapide devra être distinguée facilement.

L'entorse simple du poignet est assez fréquente, mais elle ne présente pas de point douloureux localisé sur le dos du carpe, la douleur est latérale et siège au niveau des ligaments externe et interne, l'ecchymose n'est pas rare.

Il sera plus difficile de distinguer la fracture du semi-lunaire avec le *déplacement traumatique du même os*. Le caractère des douleurs, le gonflement, la limitation des mouvements, l'augmentation du diamètre antéro-postérieur du poignet, le raccourcissement du carpe pourront simuler la fracture. Mais le déplacement se distin-

guera par la fixation du poignet, fixation telle qu'il semble « cloué » en extension (Segond), par la présence à la face palmaire en dessous et parfois en avant du bord inférieur du radius d'une saillie du volume d'une noisette dure, arrondie et parfois légèrement mobile, par l'existence de troubles nerveux immédiats très rares dans la fracture du même os. Enfin le signe décrit par Funsterer : douleur provoquée dans le poignet par un léger choc sur la tête du troisième métacarpien, ne s'observe que rarement dans le déplacement du semi-lunaire, et dans ce cas la douleur est toujours modérée. Ajoutons que lorsque l'os déplacé est en même temps fracturé, le diagnostic est impossible cliniquement.

La *fracture du scaphoïde* se séparera de la fracture des autres os du carpe par le gonflement localisé au côté radial, le soulèvement de la tabatière anatomique dont la dépression est comblée par une saillie douloureuse à la pression et parfois crépitante, la gêne de l'abduction radiale.

La *fracture de l'extrémité supérieure du premier métacarpien* décrite par Bennet se reconnaîtra par la crépitation obtenue en imprimant des mouvements d'extension au pouce après avoir immobilisé la base du métacarpien. Prise souvent pour une fracture du trapèze, elle ne pourra parfois être différenciée que par la radiographie. (Ebermayer).

Les *luxations radio-carpiennes* (Abadie) extrêmement rares présentaient une symptomatologie caractéristique qui impose le diagnostic.

Les *luxations médio-carpiennes* ou de la deuxième rangée des os du carpe sur la première, les *luxations carpo-métacarpiennes* sont exceptionnelles.

Il en est de même de la *luxation trapezo-trapezoïdale* (Uhde, Morenzeil, Alquié, Jacoulet, Siegel), de la *luxation de l'os crochu* (Oberst, Eigenbrodt, Ebermayer,) de celle du *pisiforme*. (Ozenne).

Si la lésion est *ancienne*, et que la notion du traumatisme initial soit perdu, le diagnostic avec les autres lésions chroniques du poignet pourra dans certains cas présenter des difficultés sérieuses.

Nous ne ferons que rappeler les diverses synovites non tuberculeuses du poignet et les différentes arthrites rhumatismale, sèche, blennorragique, car c'est surtout avec la *synovite fongueuse* et l'*ostéo-arthrite tuberculeuse* que la fracture ancienne pourra être confondue, et Granier, Ebermayer ont rapporté des cas où ces diagnostics avaient été d'abord portés ; le gonflement du poignet, la limitation des mouvements, les douleurs qu'ils déterminent, l'atrophie musculaire peuvent certes, à un examen rapide, en imposer pour une tuberculose locale et il faut savoir établir le diagnostic.

La *synovite fongueuse* se reconnaîtra par la forme spéciale de la tuméfaction en bissac, la consistance de tumeur qui est molle, pâteuse, parfois pseudo-fluctuante, l'attitude spéciale des doigts produite par la rétraction musculaire.

La *tumeur blanche du poignet* se distinguera par le peu d'intensité des douleurs disparaissant par le repos,

la consistance de tissu fougueux qu'offrira la tuméfaction, l'envahissement des ganglions épitrochléens et axillaires, souvent les antécédents du sujet et son mauvais état général.

Les considérations qui précèdent montrent la possibilité, par un examen attentif, de soupçonner dans nombre de cas l'existence des fractures isolées des os du carpe. Mais aux signes de présomption et de probabilité donnés par la *clinique* devront s'ajouter les signes de certitude révélés par la *radiographie*. C'est dire qu'on y aura toujours recours.

Dans les cas ordinaires (fractures récentes, tableau clinique complet), l'examen aux rayons Rôntgen qui suivant l'expression d'Ollier « fait une véritable autopsie sur le vivant » ne fera que confirmer et prouver le diagnostic ; dans les cas obscurs (fractures anciennes, symptômes atypiques) il sera une révélation.

Il ne faudra pas user de la *radioscopie*. L'observation de Viallet montre qu'elle est tout à fait insuffisante.

Deux épreuves seront nécessaires une de face, une de profil. Le besoin de ces deux épreuves s'impose surtout pour le diagnostic de la fracture du semi-lunaire par compression, et dans ce cas la comparaison avec la radiographie du côté sain sera parfois nécessaire. Rappelons en passant que sur l'épreuve de profil le semi-lunaire se montrera « sous la forme d'une tranche d'orange occupant par sa convexité la surface articulaire du radius et tenant la tête du grand os dans sa concavité » (Destot).

Les radiographies du poignet sont en effet d'une lecture malaisée, l'interprétation des clichés est difficile. Dans deux cas cités par Funsterer où la seule épreuve de face fut pratiquée la fracture du semi-lunaire passa inaperçue.

Ajoutons que dans une observation d'Albers-Schonberg concernant une fracture incomplète de l'os crochu la lésion visible sur la face palmaire n'était pas apparente sur la face dorsale, et l'auteur allemand insiste sur la nécessité, dans les cas douteux de pratiquer à côté de l'épreuve de profit une double épreuve de face, la main étant orientée par rapport à la plaque en face palmaire puis en face dorsale, de façon à ne pas laisser échapper un trait de fracture siégeant uniquement sur la face postérieure de l'os.

PRONOSTIC

En dehors des fractures *ouvertes* exposées à toutes les complications de ce genre de lésion : phlegmon, gangrène, septicémie, tétanos etc., le pronostic des fractures isolées des os du carpe varie avec l'os considéré. *Défavorable* dans la plupart des cas de fractures du semi-lunaire, du col du grand os, du trapèze, il paraît *moins sombre* dans la fracture des autres os du carpe : corps du grand os, os crochu, etc.

Si, dans la *fracture du semi-lunaire*, le pronostic dépend en partie de la précocité du diagnostic et du traitement suivi, il n'en est pas moins vrai que trop souvent la restitution complète des mouvements est difficile à obtenir.

C'est en effet une fracture *para-articulaire* cette notion domine toute la marche de la lésion et fait entrevoir la série des complications à redouter.

Les *raideurs articulaires* sont les plus importantes de ces complications. Les causes en sont variables.

Tantôt, quoique rarement, la fracture du semi-lunaire est prise pour une fracture du radius, un appareil plâtré est appliqué, et l'ankylose est consécutive à l'immobilisation prolongée ; tantôt, comme dans le cas de Destot l'ascension du fragment supérieur, jouant le rôle d'arthrophyte, constitue un cran d'arrêt dans l'articulation radio-carpienne et gêne la jointure ; tantôt enfin il s'agit de lésions d'arthrite déformante : la radiographie, la dissection montrent sur l'os brisé la production de néoformations osseuses, l'examen fait entendre des craquements et fait voir la limitation des mouvements.

Mais la cause principale de ces raideurs est l'*arthrite post-traumatique*. Les fractures du semi-lunaire, a dit Destot entretiennent une arthrite dont les suites sont interminables. Elles est d'autant plus à craindre qu'elle n'est pas subordonnée à l'âge du sujet et au genre de traitement : dans un certain nombre de cas rapportés par les médecins militaires il s'agissait de soldats de 21 ans, 22 ans, et il existe maintes observations où malgré l'immobilisation suivie de massages et de bains les lésions articulaires ne s'en installèrent pas moins. Aggravées même par le massage et la mobilisation, elles aboutissent à l'ankylose fibreux, les raideurs résultant de l'organisation des adhérences. La persistance de la gêne fonctionnelle . *douleurs et impotence* seront les conséquences de cette arthrite.

Enfin souvent l'apparition de l'*atrophie musculaire* vient encore compliquer le pronostic. C'est une atrophie, d'ordre réflexe, (Lefort, Vatyat), souvent limitée à l'a-

vant-bras, elle peut s'étendre à la main, au bras à l'épaule.

Les complications *nerveuses* sont beaucoup plus rares et moins graves que dans le déplacement en avant du semi-lunaire. Immédiates, elles ne peuvent ici être attribuées qu'à la *contusion* directe au moment du traumatisme, et se traduiront par quelques douleurs, quelques fourmillements dans le domaine du nerf atteint sans gravité ni durée comme dans le cas de Bérard, comme dans notre observation de fracture du corps du grand os ; tardives, elles résulteront de la production d'une *hypérostose* comprimant le tronc nerveux et consisteront en douleurs ressenties dans tout le territoire innervé par les branches terminales du nerf lésé.

Mais nous n'avons jamais trouvé signalés les troubles sensitifs et moteurs graves, les troubles trophiques : glossy skrin de Weir-Mitchel, altération des ongles et des poils, œdème de la main, etc., que l'on observe fréquemment à la suite du soulèvement du médian par le semi-lunaire déplacé. Consécutivement à un traumatisme du poignet d'ailleurs indéterminé, la radiographie n'ayant pas pu être pratiquée, Toubert a rapporté un cas de névrite extensive atteignant le plexus brachial et s'accompagnant d'arthropathie du coude.

Enfin il faudra tenir compte de la *décalcification* des os du carpe, véritable « ostéomalacie locale » que Destot a vue, d'ailleurs rarement, à la suite des déplacements traumatiques du semi-lunaire et que les observations de fractures anciennes du carpe montrent rela-

tivement fréquente. (Ebermayer, Viallet.) Cette « déminéralisation » osseuse sera toujours plus accentuée sur l'os brisé, et se traduira sur l'image radiographique par la modification de la trabéculation normale et présence de joues raréfiées claires. (Forgué).

Telles sont les complications auxquelles peut donner lieu la fracture du semi-lunaire ; il est juste d'ajouter qu'elles s'appliquent surtout à la fracture par compression ; dans la fracture par arrachement un traitement immédiat amène ordinairement au bout de quelques semaines sinon une guérison entière, du moins une très notable amélioration permettant l'usage habituel de la main.

Nous n'insisterons pas sur la gravité de la fracture du col *grand os*, ses complications sont les mêmes que celles de la fracture précédente, et se basant sur les quatre cas venus à son observation, Destot (1905) jugeait leur pronostic sévère.

Quant aux fractures du *trapèze*, si l'on s'en tient au rapport sanitaire de l'armée allemande où les deux cas observés se terminèrent par la réforme des blessés, leur pronostic semble également grave, et Granier qui sur trois soldats traités tardivement par lui pour fractures du semi-lunaire dut en faire réformer deux insiste sur le pourcentage relativement élevé d'hommes impropres au service parmi les porteurs de ces lésions anciennes et méconnues des os du carpe.

Aussi nous plaçant au point de vue *pratique*, ces blessés relevant le plus souvent de la loi de 1898 sur

les Accidents du Travail, nous ajouterons comme conclusions aux lignes qui précèdent : 1° Toute fracture du semi-lunaire, toute fracture du col grand os entraînera une *incapacité temporaire* qui sera rarement inférieure à six semaines et souvent même nécessitera un traitement plus prolongé ; 2° lorsque au bout d'un certain temps, le fonctionnement du poignet n'étant pas revenu complètement, le traitement paraîtra sans influence sur la lésion du sujet, le médecin devra conclure à une *incapacité permanente partielle* faible s'il n'y a pas d'arthrite secondaire, mais qui sera évaluée à un degré plus fort 30 et même 40 pour 100 si le poignet est enraidi et appartient au côté droit.

Les fractures des *autres os du carpe*, corps du grand os, os crochu, etc., comportent un pronostic moins sérieux : les observations parues montrent en effet les blessés recouvrant l'usage complet ou satisfaisant de leur membre après une période de traitement parfois très courte (15 jours) et qui rarement dépassera 40 jours. Il n'y aura donc le plus souvent, à moins de complications, qu'une *incapacité temporaire de travail.*

On sait enfin que souvent, après un traumatisme articulaire, entorse, fracture para-articulaire, etc., une *tuberculose locale* s'installe peu à peu au niveau de la jointure blessée et constitue alors une très grave complication. Cette tumeur blanche post-traumatique possible certes, après une fracture carpienne, nous ne l'avons pas encore trouvée signalée.

Quant aux *névroses post-traumatiques* : hystérie, neu-

rasthénie, etc., si elles n'ont pas encore été décrites à la suite de fractures du semi-lunaire et du col du grand os, leur présence fréquente consécutivement aux déplacements du semi lunaire montre qu'elles seront une complication toujours possible surtout dans les cas à marche douloureuse et lente.

TRAITEMENT

Ce que nous venons de dire dans le chapitre précédent de l'évolution des fractures du carpe montre les difficultés du traitement.

Nous devons distinguer deux cas. Avons-nous affaire à une fracture *récente* de semi-lunaire ou du col du grand os ? Immobiliser le poignet pour combattre les douleurs, par contre mobiliser les muscles, les tendons, la jointure : tels sont les deux buts en apparence inconciliables que doit viser une bonne thérapeutique de ces lésions. « Ne mobiliser le poignet ni trop tôt, ni trop tard pour éviter l'ankylose » recommande M. le Docteur Mouchet à propos des déplacements du semi-lunaire. La même remarque s'appliquera à ces fractures : trop tôt, c'est l'arthrite traumatique avec toutes ses conséquences, trop tard c'est l'ankylose inévitable. Donc, on commencera par *immobiliser* le poignet avec une attelle palmaire ouatée, les doigts étant placés en extension. Cette immobilisation sera courte six à huit

jours en moyenne. Au bout de ce temps ou aura recours au *massage léger* et à la *mobilisation prudente*, la main dans l'intervalle des séances restant en écharpe pendant une semaine encore. Les bains chauds et l'aerothermothérapie seront les adjuvants utiles du traitement.

Le traitement des fractures du semi-lunaire présente en outre quelques particularités que Funsterer a mise en lumière, s'agit-il d'une fracture par compression ? il conseille par une pression circonscrite sur la face dorsale et la face palmaire du poignet de rapprocher les fragments de façon à diminuer le diamètre antero-postérieur et rendre à l'os sa hauteur normale, puis de maintenir par un bandage.

Dans la fracture par arrachement par contre la durée de l'immobilisation pourra être réduite.

Les fractures des autres os du carpe corps du grand os, os crochu etc., relèveront d'une thérapeutique analogue à celle de la fracture du semi-lunaire par arrachement. A une contention de quelques jours succèderont le massage doux et la mobilisation précoce.

La fracture est-elle *ancienne* ? sans doute dans quelques cas le traitement ordinaire : massages, mobilisation, bains chauds, douches hyperhémiantes amènera une amélioration du fonctionnement du poignet, sans doute l'atrophie musculaire sera justiciable de l'électrothérapie, mais trop souvent les douleurs persisteront, la restitution des mouvements ne se fera pas et alors se posera la question de l'*intervention opératoire tardive*. L'extirpation du semi-lunaire pratiquée avec succès tant

en Allemagne qu'en France dans les cas anciens de semi-lunaire déplacé a été tentée également dans ceux de fractures du même os. Disons de suite, malgré le nombre restreint des observations (trois) que les résultats du traitement opératoire paraissent moins favorables et plus lents que ceux obtenus à la suite de la résection du semi-lunaire déplacé. Et cela se conçoit aisément. Dans ce dernier cas en effet il y a un obstacle mécanique au bon fonctionnement du poignet que l'intervention fait disparaître.

Le premier, Gross (1902) eut recours au traitement sanglant ; la lésion datait de deux ans; par une incision palmaire, le chirurgien extirpa outre le semi-lunaire fracturé la tête du grand os qui lui apparut présentant des lésions d'ostéite condensante. Le resultat fut satisfaisant sans aboutir cependant à la restitution normale des mouvements du poignet.

Wolff, dans un cas où l'accident remontait à plus de quatre mois, se décida également à extirper le semi-lunaire à cause de l'intensité croissante des douleurs et de l'incapacité de travail qui en résultait. Il suivit la voie antérieure et en dépit d'une cicatrisation parfaite et d'un traitement attentif et prolongé par la mécanothérapie, le résultat ne fut pas heureux, et l'accidenté partit porteur d'une incapacité de travail évalué à 35 pour 100. Aussi Wolff écrit-il à Granier (1909) que les résultats de l'acte opératoire laissent à désirer dans le traitement des fractures du semi-lunaire. Revu quelque temps après, son opéré présentait encore un épaissis-

sement douloureux du carpe, et avec une diminution importante des mouvements du poignet une certaine gêne des mouvements des doigts et principalement de l'index, qui l'empêchait même de se livrer à de faibles travaux domestiques.

Dans le troisième cas (Funsterer, 1909), il s'agissait d'une fracture du semi-lunaire par compression datant de quatre mois. L'opération fut commandée par la limitation considérable des mouvements de l'articulation, elle fut pratiquée par Von Hacher l'incision, longue de huit centimètres, fut faite sur le dos du poignet le long du bord cubital du tendon de l'extenseur propre de l'index. L'amélioration se produisit lentement malgré la mobilisation, le massage et l'aérothermothérapie, et lorsque, au bout de dix semaines, le blessé sur sa demande quitta la clinique de Gratz, le fonctionnement du poignet était encore loin d'être parfait. La radiographie pratiquée à ce moment montra la diminution de l'intervalle entre la surface articulaire radiale et la tête du grand os, et la présence d'une nouvelle formation osseuse à la place occupée antérieurement par l'os brisé.

Dans deux autres cas, un de Funsterer et un autre récent de von Porchs (1911) où il y avait fracture associée du semi-lunaire et du scaphoïde, le mauvais résultat fonctionnel fit proposer l'opération, mais celle-ci fut refusée par le blessé.

L'inconstance des résultats, le petit nombre des observations empêchent de porter en jugement définitif sur ce nouveau mode de traitement des fractures ancien-

nes des os du carpe. Nous dirons seulement qu'au point de vue de la technique l'incision *postérieure* pratiquée par von Hacker ouvrant un chemin d'accès plus facile semble préférable. Si en effet dans le déplacement du semi-lunaire l'incision *palmaire* permettant d'arriver aisément sur l'os déplacé est avec raison la voie de choix, dans les autres interventions sur les os du carpe, à cause de la richesse de la région en nerfs et en vaisseaux elle ne doit être qu'une voie d'exception. Il semble inutile d'ajouter aussi que l'acte opératoire n'est qu'une partie du traitement qui sera toujours complétée par l'immobilisation d'abord, puis le massage et la mobilisation longtemps continuées.

Enfin dans les échecs, dans les cas très anciens avec ankylose invincible, il restera la *résection totale du carpe* tentée avec succès par Vallas dans les cas anciens de semi-lunaire déplacé.

Rappelons, en terminant, qu'il est un cas toutefois où l'intervention sanglante aura les plus heureux résultats, c'est dans le cas d'englobement ou de compression des nerfs voisins par une hyperostose traumatique, où la resection de la néoformation osseuse et le dégagement des branches nerveuses amèneront à coup sûr la disparition des douleurs.

OBSERVATIONS

Fractures du semi-lunaire

OBSERVATION I (résumée)

NATRIG. — *Central bl. f. Chir.* 1903.

Homme se présente porteur d'une lésion traumatique du poignet datant de neuf mois et causée par une chute. Il subsiste du gonflement et une douleur localisée dans la région du carpe. La pression sur le scaphoïde et le semi-lunaire est sensible. La Radiographie montre une esquille détachée qui semble provenir du semi-lunaire.

OBSERVATION II (résumée)

NIOU. — *Deutsch Militararztz-Zeitsch.* 1903

Homme ayant fait une chute sur la paume de la main, le bras étendu. Il s'agissait d'une fracture du semi-lunaire.

OBSERVATION III *(résumée)*

Gross. — *Arch. f. klin. Chir.* 1903.

Homme de 27 ans tombé deux ans auparavant sur les deux mains d'une très grande hauteur. Le blessé présentait encore du gonflement du poignet droit augmentant par l'effort, un épaississement général de la région du carpe, et une sensation de douleur exacerbée par la pression sur le dos du semi-lunaire.

Par la résection du poignet on trouva un épaississement jaunâtre de la capsule articulaire, le semi-lunaire altéré et divisé en trois payements. La tête du grand os présentait des signes d'ostéite déformante. La guérison se fit avec large cicatrice, et plus grande liberté des mouvements.

OBSERVATION IV (Résumée)

Wittek. — *Centralbl. f. chir.* 1903.

Soldat. 21 ans. Lésion remontant à un an et causée par la chute d'une armoire sur le poignet gauche fléchi dorsalement. Le blessé ressentit sur le champ de vives douleurs. A cause du gonflement considérable, le repos et un pansement compressif furent ordonnés. Depuis ce temps, persistance des troubles de la fonction et des douleurs à l'occasion des mouvements. Diminution égale de la flexion palmaire et dorsale. Raccourcissement de l'intervalle séparant la base du 3e métacarpien du bord inférieur du radius. A la palpation, on ne sent ni saillie, ni crépitation. Le diagnostic probable est : fracture du scaphoïde.

La radiographie montre celui-c intact, et par contre un écra-

sement du semi-lunaire se manifestant par une diminution de moitié de la hauteur de l'os et une augmentation de son diamètre antéro-postérieur.

OBSERVATION V

DESTOT. — *Le poignet et les accidents de travail*, 1905.

Concierge, 52 ans, tombée dans ses escaliers. Douleur et gonflement dans le poignet sont les symptômes initiaux. Elle est traitée pour fracture du Radius et immobilisée dans un appareil plâtré. Celui-ci est enlevé au bout de quinze jours. Mais la malade persista à souffrir. L'examen clinique ne permettait pas de faire un diagnostic. Tout semblait normal. Devant son insistance, elle fut radiographiée. Le semi-lunaire était séparé en deux fragments par un trait vertical, un des fragments était resté sous le radius, mais le tiers interne de l'os qui répond au ligament radio-cubital inférieur était légèrement remonté et constituait un cran d'arrêt dans l'articulation radiocarpienne. La malade revue huit mois après l'accident souffrait toujours.

OBSERVATION VI

HIRSH. — *Wiener Med, Wochenschrift*. 1905

F. H... 24 ans, maçon. Une lourde pierre tombe sur sa main droite fléchie dorsalement. Le blessé offrait les symptômes suivants : gonflement du poignet, diminution des mouvements, douleurs à la pression localisée sur le côté cubital de la tabatière anatomique. La Radiographie montre une grosse déformation

du semi-lunaire qui parait aplati, et une petite esquille sur la face regardant le pyramidal.

OBSERVATION VII (résumée)

EBERMAYER. — *Fortsch. auf. dem. Geb. des Rœntgenstrahlen*, 1908

Un menuisier âgé de 28 ans se plaignait depuis trois mois de douleurs et de diminution des mouvements dans le poignet droit survenues sans cause connue et qu'il attribuait à la fatigue du rabot. Il était soigné pour synovite teudineuse mais sans amélioration. A l'examen : gonflement du poignet, douleur à la pression localisée à la partie médiane de l'articulation radio-carpienne. Ponction bonne sauf dans les mouvements de grande amplitude à cause de la douleur. Radius et Cubitus intacts. L'examen aux Rayons X montre l'Ecartement d'un fragment détaché du semi-lunaire.

OBSERVATION VIII (résumée)

EBERMAYER. — (*Ibid*)

Journalier, 22 ans, ressent deux ans auparavant douleurs dans le poignet gauche pour lesquelles on fait le diagnostic de synovyté tuberculeuse, et le malade reçoit un traitement en conséquence. L'examen fait voir un gonflement modulé de la région et un peu de gêne des mouvements lesquels sont douloureux. A l'examen radiographique : ancienne fracture du semi-lunaire se traduisant par une diminution de volume, une légère déformation, et une altération de sa structure.

OBSERVATION IX (résumée)

EBERMAYER. — (*Ibid.*)

Homme de peine, 22 ans, n'avait conservé le souvenir d'aucun traumatisme, mais croyait avoir ressenti en soulevant un lourd rail de fer une vive et soudaine douleur dans le poignet gauche. Est-il est possible que son affection qui avait été considérée comme une lésion inflammatoire chronique du poignet soit le résultat de son travail. A l'examen, diminution des mouvements passifs et surtout de l'extension. L'abduction et l'adduction sont également gênés mais à un degré plus faible. La radiographie montre une fracture isolée du semi-lunaire qui est diminué de hauteur. La partie cubitale de l'os ne présente pas d'altération notable, mais du côté radial, le fragment est repoussé et fait voir un processus de décalcification déjà avancé.

OBSERVATION X (résumée)

EBERMAYER. — (*Ibid*)

Dentiste, 26 ans. Le patient avait fait une violente chute cinq ans auparavant, la main droite étendue sous le corps. Aussitôt après se montrèrent des phénomènes douloureux et de la tuméfaction, mais qui disparurent rapidement, de sorte qu'il ne se fit point soigner. Mais depuis, en procédant à l'extraction des dents, le patient remarquait l'apparition d'élancements dans la région carpienne qui nécessitèrent le port d'un bracelet de cuir.

A l'exploration, les apophyses styloïdes sont normales. La

flexion palmaire est un peu diminuée, par ailleurs tous les autres mouvements sont libres, mais parfois s'accompagnent de craquements. Par l'adduction forte combinée avec la flexion dorsale, des douleurs apparaissent ; à la pression la sensibilité est exquise en un point localisé sur le dos du carpe. Par la radiographie, on découvrit une fracture ancienne du semi-lunaire avec diminution de la hauteur de l'os, aplatissement de la surface articulaire regardant le radius et production des néoformations osseuses dans la région environnant le pyramidal.

OBSERVATION XI

EBERMAYER. — *Ibid.*

Homme de 50 ans, tombé un an auparavant, la paume de la main en avant, sur le verglas. La tuméfaction, les douleurs, l'impossibilité de la fonction se montrèrent rapidement sur le blessé, le droit. Le médecin appelé prescrivit compresses chaudes, frictions avec pommade, et badigeonnage à l'iode, mais ni repos, ni massage. Au bout de trois mois, l'homme reprenait son travail. Les mouvements de la main étaient encore très diminués, le blessé ne pouvait pas se livrer à des travaux de force qui amenaient aussitôt du gonflement et des douleurs dans le poignet. Lors de l'examen, la région carpienne présente une tuméfaction localisée sur la partie dorsale répondant au semi-lunaire, et à ce niveau une saillie arrondie est sentie nettement, en avant de laquelle se voit une dépression augmentant par la flexion palmaire et où l'extrémité du doigt peut s'enfoncer. La pression à ce niveau amène la production d'une douleur assez vive. Les mouvements sont diminués et s'accompagnent de craquements rudes. Enfin il existe une atrophie marquée des muscles du membre. Les épreuves radiographiques

montrent une fracture du semi-lunaire divisée en deux fragments, l'un antérieur, l'autre postérieur.

OBSERVATION XII

GRANIER. — *Deutsche Med· Wochenschrift*, 1909

R..., fusilier, exerçant dans la vie civile la profession de voiturier 21 ans. Le blessé prétend « s'être foulé le poignet » en faisant des exercices de gymnastique aux barres parallèles. Les douleurs, d'abord de peu d'importance, augmentèrent peu à peu, et R.. fut soigné d'abord pendant quelques jours pour contusion, puis pour entorse du poignet, avec peu de succès d'ailleurs. Finalement il fut envoyé à l'auteur pour être soumis à la mécanothérapie. La Radiographie montra une fracture typique par compression du semi-lunaire, et le blessé fut réformé comme impropre au service, présentant une incapacité de travail à 32 1/2 p. 100.

OBSERVATION XIII

GRANIED. — *Ibid.*

B... grenadier, âgé de 22 ans. — Tombe dans l'escalier de la caserne la main droite en abduction et flexion dorsale. Aussitôt sensation douloureuses dans la région du semi-lunaire où bientôt le gonflement apparaît. Il est conduit à l'hôpital aves le diagnostic d'entorse du poignet. A son arrivé, l'examen clinique montre une diminution considérable de la flexion palmaire qui de plus est très douloureuse. Le patient fut radiographié et

l'épreuve fit voir une fracture typique du semi-lunaire par compression, l'osselet étant rupturé en plusieurs fragments. Le pronostic semblait défavorable, cependant au bout de trois mois le blessé pouvait reprendre son service sans gêne appréciable malgré un peu de difficulté de la flexion palmaire.

OBSERVATION XIV

GRANIER. — *Ibid.*

W..., grenadier, âgé de 21 ans, exerçant antérieurement la profession de mineur. Au printemps 1908, le blessé ressentit, sans cause précise, du moins il le prétend, (le maniement de la pelle à charbon ayant pu amener une extension violente de la main), de vives douleurs dans la région du semi-lunaire de la main gauche. Il suivit pendant une semaine environ un traitement médical consistant en friction et qui amena une certaine amélioration.

Peu à peu cependant sur le dos du carpe la tuméfaction s'accrut, la gêne douloureuse des moments apparaît, et les élancements devinrent plus vifs et permanents. Les exercices militaires (gymnastique, etc.) amenèrent une augmentation de tous ces phénomènes, et finalement W... reçut un billet de maladie, et fut admis à l'hôpital pour état inflammatoire chronique grave du poignet, avec forte diminution de la ponction. L'examen aux rayons X montra une fracture typique par compression du semi-lunaire avec arthrite du poignet. D'ailleurs, malgré les soupçons de tuberculose locale portés antérieurement, la symptomatologie était évidente, la flexion dorsale et palmaire était diminuée d'une façon significative, et l'atrophie des muscles voisins apparaissait manifeste. A cause de

l'ancienneté de la lésion, le traitement n'amena pas une sensible amélioration, et le grenadier W... considéré comme impropre au service fut renvoyé, porteur d'une incapacité de travail évacuée à 33 1/3 p. 0/0.

OBSERVATION XV (résumé)

FUNSTERER. — *Beitrage Z. Klin. Chir.*, 1909

G. Sch..., 21 ans, mineur, avait plusieurs semaines auparavant fait en travaillant une chute de 2 mètres sur la main droite fléchie. Les douleurs apparurent aussitôt et le blessé ressentit un craquement net dans le poignet. Celui-ci présentait un volumineux gonflement, et tous les mouvements étaient extrêmement douloureux de sorte que Sch. dut cesser son travail. Conduit à l'hôpital, le diagnostic porté fut celui d'entorse, et le traitement consista en application de compresses et de pansements, puis en bains, massages, mouvements actifs et passifs. Le gonflement diminua, mais la diminution de la fonction subsista et le malade se rendit à la clinique de Graz.

L'examen clinique montra la main en flexion palmiaire légère, une tuméfaction du poignet, et une atrophie marquée de toute la musculature du membre. A la palpation, le doigt explorateur rencontre à la place de la dépression normale correspondant à l'interligne articulaire radio-carpien une saillie paraissant arrondie, et offrant la dureté de l'os. Et au-dessous d'elle on a la perception d'un craquement net, d'une crépitation que les mouvements étendus reproduisent également. Les mouvements dans le poignet sont fortement diminués dans tous les sens, et en particulier la flexion dorsale.

Enfin, le patient se plaint de violentes douleurs dans la région du semi-lunaire, les muscles de la main sont atrophiés et

celle-ci n'a plus la même force qu'antérieurement. La symptomatologie faisait supposer une fracture d'un os du carpe et particulièrement du semi-lunaire. La radiographie confirma ce diagnostic. Il existait un trait de fracture partant du bord radial de l'os et se perdant progressivement sur l'extrémité opposée. La distance réparant le bord inférieur du radius de la base du III° Métacarpien était diminuée du côté malade. De profil, la compression du semi-lunaire apparaissait nettement. A cause des douleurs et de l'incapacité de travail qui en résultait, à cause des lésions du poignet (arthrite commençante) et de la flexion dorsale presque complètement abolie, l'extirpation de l'os fracturé fut proposé au blessé.

L'opération fut pratiquée par le Professeur von Hacker. Anesthésie par le mélange de Bilroth. Incision longue de 8 cent. sur le dos du poignet, le long du côté cubital du tendon de l'extenseur propre de l'index, et descendant vers l'intervalle entre le III[e] et le IV[e] Métacarpien. Les ligaments unissant le semi-lunaire aux os voisins sont allongés et en partie dilacérés. Extirpation du semi lunaire dont le fragment postérieur vient facilement, l'intérieur est enlevé après section des ligaments palmaires, et flexion maxima du poignet sur l'avant-bras. Aussitôt la main peut être étendue jusqu'à 140°. Suture de la capsule, du ligament du carpe, de la peau. Bandage compressif et attache palmaire.

Marche normale de la cicatrisation, guérison per primam. Deux semaines après l'intervention, commencèrent la mobilisation, les massages, l'aérothermothérapie. Malgré cela, la fonction revient lentement, la flexion dorsale est encore considérablement diminuée. Après six semaines, l'impotence est encore grande. Enfin, au bout de semaines, le blessé, sur sa demande, quitte la clinique. Il y a, à ce moment, amélioration des mouvements actifs et passifs, et la mobilisation du poignet amène une légère crépitation, La Radiographie montre le rapproche-

ment du grand os du bord du Radius, et une nouvelle formation osseuse à la place occupée antérieurement par le semi-lunaire.

OBSERVATION XVI *(résumée)*

FUNSTERER. — *Ibid.*

Ant. K..., 30 ans, mineur. Tombe avec violence sur la main gauche en flexion dorsale. Il ressent une douleur d'abord légère mais qui ne l'empêche pas de continuer son travail. Ce n'est que le deuxième jour que le gonflement devient intense et que les souffrances deviennent vives. Le blessé va alors consulter un médecin qui diagnostique une entorse et ordonne l'application de compresses froides. Après cinq jours de repos il recommença son travail, mais à chaque mouvement il avait dans le poignet de violentes douleurs qui paraissaient exagérées pour le Médecin. Cinq jours après il devait de nouveau cesser de travailler, et était envoyé à l'hôpital. La radiographie du côté blessé fut pratiquée et on diagnostiqua une soi-disant lésion articulaire du poignet, la main saine n'ayant pas été soumise à l'examen aux rayons Rœntgen. K... resta deux semaines à l'hôpital. où il fut traité par des compresses et des frictions, et il en sortit non guéri; de retour chez lui il essaya de nouveau de travailler, mais dut cesser presqu'aussitôt à cause des douleurs et finalement se présenta à la clinique de Gratz.

L'examen montra une poignet gonflé avec mouvements très douloureux et considérablement diminués. En faisant soulever au blessé un lourd fardeau, le blessé ressentait une violente douleur sur le côté dorsal de la région carpienne et localisé à la partie médiane.

La radiographie montra le cubitus, le radius et les os du carpe sauf le semi-lunaire parfaitement intacts.

L'ombre de celui-ci est diminuée de hauteur, il y a raccourcissement de la distance entre le 3e métacarpien et l'extrémité inférieure du radius.

Le traitement purement symptomatique : mobilisation, massages, bains, amena, certes, une certaine amélioration de la fonction, mais les douleurs subsistèrent. Le blessé refusa l'opération proposée et quitta la clinique après huit semaines de soins. Dans la suite, la limitation des mouvements diminua un peu, et deux ans après, répondant à l'appel de Funsterer, K... se présentait de nouveau à la clinique.

Le nouvel examen montra près du bord du radius une légère saillie douloureuse à la pression. Les mouvements étaient toujours diminués, causant des souffrances qui empêchaient le blessé de se livrer à son métier de mineur. L'extirpation de l'os fut de nouveau proposée à K... mais en faisant des réserves sur le rétablissement complet de la fonction. Il refusa de nouveau et rentra dans son pays natal.

OBSERVATION XVII

FUNSTERER. — *Ibid.*

Mathias Sk..., garçon brasseur, 30 ans. Le blessé ressentit alors qu'il plaçait un tonneau de bière d'une contenance de 25 litres sur quatre autres à 2 m. de hauteur une violente douleur dans le poignet gauche. Cependant le patient put continuer son travail qu'il n'abandonna qu'au bout de huit jours à cause du très fort gonflement du poignet. Le médecin mandé appliqua des compresses et après trois semaines le reconnut guéri, et en état de reprendre son travail. Mais les souffrances continuèren

l'empêchant de soulever les tonneaux. Et il fut pour cette cause renvoyé de la brasserie. Il entra alors à la clinique où l'inspection montra l'absence de gonflement, et l'atrophie des muscles de l'avant-bras gauche. La palpation faisait reconnaître sur la face dorsale du poignet un point excessivement douloureux à la pression. Les mouvements actifs et passifs étaient considérablement diminués et gênés. La force de la main était réduite de moitié. Le diagnostic probable était fracturé du semi-lunaire ou peut-être du pyramidal. La radiographie confirma la première supposition, en montrant un trait de fracture s'étendant de la facette articulaire supérieure de l'os à la facette externe. Il n'y avait aucune différence sensible dans les mensurations des différents diamètres du semi-lunaire par rapport au côté sain. Le traitement conservateur fut institué et consista en massages, mobilisation et air chaud. Après quatre semaines la flexion était de nouveau normale, l'extension encore un peu diminuée et douloureuse, et le blessé pouvait se servir de son membre.

OBSERVATION XVIII

FUNSTERER. — *Ibid.*

M. S... 70 ans, servante. La blessée fait un faux pas sur un tapis et tombe en avant sur la face et sur la main placée en flexion palmaire et qui est par là même hyperfléchie. Le poignet devient aussitôt fort douloureux et tuméfié. Des pansements humides sont appliqués, et la malade est envoyée à la clinique le huitième jour, le poignet gonflé, les mouvements douloureux surtout l'extension. La Radiographie montre l'intégrité du Radius, du Cubitus, et des os du Carpe sauf du semi-lunaire. Elle fait reconnaître sur celui-ci un trait de fracture très court qui parallèle d'abord à la surface convexe de l'os, se recourbe ensui-

te en avant. L'examen de profil fait voir la facette antérieure de l'os normale, et en arrière sur la facette articulaire convexe de l'os une mince fissure, le diamètre antéro-pastérieur est augmenté de 2 millim.

Un examen fait 18 mois après montre la flexion palmaire et dorsale très légèrement diminuée ; et l'épreuve aux Rayons X fait voir de l'atrophie osseuse, mais aucune trace de l'ancienne fracture du semi-lunaire, dont la hauteur est égale à celle du côté sain.

OBSERVATION XIX

FUNSTERER. — *Ibid.*

R. Sch... 56 ans, professeur de gymnastique. Le sujet veut sauter sur un tramway en marche, l'atteint de la main gauche et tombe le corps incliné à droite sur la main droite étendue ou fléchie (Sch., ne peut le déclarer) ; il se plaint aussitôt d'une vive douleur, et rentré chez lui applique des compresses humides. Le jour suivant, un médecin l'examine et relève l'état suivant : gonflement du poignet se manifestant surtout sur la face dorsale ; à la pression point douloureux en avant du bord radial, mais de plus la pression sur l'épiphyse du radius et du cubitus est d'une sensibilité exquise comme dans une fracture de l'extrémité inférieure du radius.

Les mouvements sont douloureux et diminués notamment la flexion dorsale. Une fracture du radius avec peut-être participation des os du carpe est considérée comme probable. La Radiographie montra l'absence de toute lésion radiale, et une fracture du semi-lunaire avec esquille au niveau de la facette supero-externe. Traitement par le repos de la main au moyen d'un bandage, l'air chaud, la mobilisation, le massage. Au bout de qua-

tre semaines, le membre avait récupéré sa fonction, seule la flexion dorsale était encore un peu douloureux.

OBSERVATION XX

Hirsch. — *Cité par Funsterer.*

Il s'agissait d'une fracture du semi-lunaire datant de 20 ans, s'accompagnant de gêne pénible de la fonction. La radiographie fit voir une altération de la conformation intérieure de l'os, avec aplatissement et allongement dans le sens antero-postérieur.

OBSERVATION XXI

Hirsch — *Ibid.*

Dans ce cas tout le tiers supérieur du semi-lunaire était absent et remplacé pas des esqules osseuses ; la fracture était de cause directe, la force ayant agi immédiatement sur la main fléchie avec inclinaison cubitale.

OBSERVATION XXII

Wolff. — *Cité par Granier*

J. ancien serrurier, 54 ans. — Tombe sur la main en flexion dorsale. Les douleurs sont d'abord peu vives, elles sont ressenties sur la face dorsale, dans la région du semi-lunaire.

Ce n'est qu'après 14 jours, les souffrances augmentant et gênant les mouvements qu'il est soigné par un médecin. Celui-ci conseille des frictions, sans résultat du reste. Les douleurs devenant de plus en plus vives et l'incapacité de travail se prolongeant, après 4 mois le semi-lunaire est enlevé par incision palmaire.

Mais en dépit d'une cicatrisation parfaite, et d'un envoi régulier à la mécanothérapie évalué à 35 o/o.

OBSERVATION XXIII (1)

PFIZTNER. — *Cité par Funsterer*

Homme de 31 ans, poignet droit. La surface articulaire convexe est complètement déchiquetée et divisée en un grand nombre de petits fragments. La facette interne articulaire externe du radius est normale, la facet e interne montre l'usure de son cartilage et l'éburnation de sa surface articulaire.

OBSERVATION XXVI

PFITZNER. — *Ibid.*

Homme de 55 ans, main droite ; le semi-lunaire est divisé en deux fragments. l'un plus gros portant la facette articulaire ex-

---

Dans cette observation et les trois suivantes, il s'agit de semi-lunaires recueillis par l'auteur à la dissection et qu'il regardait comme atteints, d'altérations pathologiques. Wolff et après lui Funsterer comparant ces cas aux déformations prouvées par la radiographie lors des lésions traumatiques de l'os se croient autorisés à les regarder comme des fractures anciennes du semi-lunaire.

terne intacte, l'autre plus petit formé par la réunion assez lâche d'un certain nombre de fragments plus petit. Aucun signe de lésion ou de processus inflammatoires.

OBSERVATION XXV

PFITZNER. — *Ibid.*

Homme de 56 ans, main droite. Le semi-lunaire est divisé en deux gros fragments et plusieurs petits ; les facettes articulaires inférieure, externe et interne sont absolument intactes, la supérieure au contraire est complètement morcelée. L'extrémité inférieure du radius est intacte.

OBSERVATION XXVI

PFITZNER. — *Ibid.*

Homme de 54 ans. Le semi-lunaire est divisé en deux fragments l'un dorsal, l'autre palmaire à peu près d'égale grosseur. Les autres os du carpe sont le siège de diverses néoformations osseuses, et présentent des traces d'usure. Col au niveau de la partie médiane du 5e métacarpien. Sur l'autre main, fractures non guéries des phalanges du 2e et 3e doigt (1).

OBSERVATION XXVII

BÉRARD. — *Société de chirurgie de Lyon*, 1909.

Manœuvre, 44 ans, après une chute sur le dos de la main, le-

(1) Ce cas était décrit par Pfitzner comme fracture du semi-lunaire.

blessé présente la déformation et l'attitude caractéristiques des lésions du carpe. Il rentre à l'Hôtel-Dieu et la radiographie montre une ankylose osseuse ancienne du semi-lunaire avec la face articulaire du radius.

Diagnostic : Fracture ancienne du semi-lunaire remontant à plusieurs années et reliquat d'une chute sur la main.

OBSERVATION XXVIII

MIGNON. — *Les principales affections chir. de l'année 1910.*

Soldat P..., tombe à terre sur la main gauche en hyper-extension. Au début les douleurs et la tuméfaction locale furent si peu accusées qu'il put continuer son service pendant 5 mois. Mais à l'instigation d'un membre de sa famille, il réclama et fut hospitalisé au Val de Grâce.

La pression est douloureuse au milieu de la face dorsale du poignet à 1 centim. au-dessous de l'articulation radio-carpienne. L'extension est surtout gênée. Il y a de l'atrophie des muscles de l'avant-bras.

L'examen aux rayons Rœntgen fait voir un tassement du semi-lunaire avec petit éclat qui masque les interlignes de l'osselet avec le grand os et le scaphoïde.

OBSERVATION XXIX

MIGNON. — *Ibid.*

Soldat examiné 18 mois après chute sur la main droite. Il eut gène pendant 10 jours et ecchymose au dire du blessé. A la palpation, épaississement sous-cutané et légère douleur au milieu

de la face dorsale du poignet et au-dessous de l'interligne radio-carpien. La flexion spontanée est presque impossible et ne dépasse pas 5°. L'extension plus étendue va jusqu'à 16° environ. La force dynamométrique de la main est diminuée de moitié. Les muscles de l'avant-bras ne sont pas atrophiés.

OBSERVATION XXX

MIGNON. — (*Ibid*)

Il s'agit d'une fracture du semi-lunaire datant de deux ans, diminuant de moitié les mouvements de flexion et d'extension. Il existe une tuméfaction permanente au milieu de la face dorsale de l'interligne radio-carpien, et une pression un peu forte à ce nouveau est très douloureuse.

La radiographie montre le semi-lunaire écrasé avec un éclat osseux au niveau de l'angle intense.

OBSERVATION XXXI

VIALLET. — *Dauphiné médical* 1911.

Homme de 26 ans, se présente en juin 1910 porteur d'un bulletin de la Compagnie d'assurances ainsi libellé : Accident du travail datant de février 1910, la déclaration n'a été faite qu'au début de juin. Avec la compagnie d'assurances nous insisterons sur ce fait que le blessé s'est plaint ces jours derniers seulement, et n'a pris son mal au sérieux que trois mois et plus après l'accident.

C'est qu'en effet immédiatement après le traumatisme, il a très peu souffert ; les douleurs se sont installées petit à petit, et ac-

tuellement lui occasionnent une gêne considérable dans son métier: mécanicien d'automobile, il manie avec une grande difficulté sa manivelle de mise en marche et son levier de changement de vitesse. L'examen du membre minutieusement pratiqué ne permettait pas de porter un diagnostic de lésions des os de l'avant-bras, et on ne retrouvait toute la symptomatologie des lésions osseuses du carpe. La douleur, la limitation des mouvements, la raréfaction osseuse constatée à la radio-scopie nous permettait de dire arthrite radio-carpienne, mais nous ne pouvions en pénétrer la cause première malgré une diminution de hauteur avec aspect globuleux du poignet.

La radiographie fut une révélation : Décalcification générale des os du poignet, et modification de la trabéculation particulièrement marquée sur le semi-lunaire. La mensuration des os était absolument démonstrative. Les radiographies furent prises dans les deux plans et sur les deux membres ; le semi-lunaire était aplati comme laminé, en même temps sans doute il avait éclaté en son milieu ce qui expliquait l'allongement dans le sens antero-postérieur et la diminution de hauteur de 3 millim. environ.

L'accident s'était produit dans les conditions suivantes : voulant réparer le changement de vitesse d'une voiture, aidé d'un collègue, le blessé portait à deux mains une des extrémités de l'axe du pesant organe mécanique. Tout à coup le camarade lâche la pièce, et l'homme voulant parer la chute tient encore de sa main gauche le changement de vitesse mais porte la main droite en avant. La chute ne se fit pas sur la paume comme il est très fréquent, mais sur les doigts qui rencontrèrent avant le sol les longerons du châssis de la voiture.

OBSERVATION XXXII. (Inédite)

Due à l'obligeance de M. le Docteur Mouchet

Sur le poignet d'un cadavre à l'amphithéâtre d'anatomie des

Hôpitaux. M. le docteur Mouchet, au cours d'une dissection a trouvé la lésion du semi-lunaire suivante : trait de fracture descendant obliquement sur la face antérieure gagnant la facette inférieure, la traversant pour de là remonter à la partie médiane de la face postérieure, et par un trajet régulier sur la facette supérieure rejoindre son point d'origine. Il n'y avait aucune autre lésion traumatique (fracture ou luxation) des autres os du corps.

OBSERVATION XXXIII (Inédite)

(*Ibid.*)

A. D... raineur, âgé de 36 ans. En tournant un écrou a eu la main droite renversée fortement sur le dos de l'avant-bras. Le blessé se présente avec un gonflement assez marqué du poignet dont le diamètre antéro-postérieur est augmenté. La douleur au niveau de la région traumatisée est modérée mais la pression sur le dos du semi-lunaire détermine à cet endroit une vive douleur. Les mouvements sont limités et douloureux. Il n'y a pas d'ecchymose.

Le blessé est radiographié et cet examen montre l'intégrité de tous les os du carpe sauf le semi-lunaire sur la face antérieure duquel se voit un trait de fracture s'étendant de l'angle supero-interne au supero-externe en décrivant une légère courbe à concavité supérieure.

Le blessé, accidenté du travail, n'est pas revu. Ayant pu avoir récemment de ses nouvelles, nous avons appris qu'il avait repris son travail au bout d'un mois environ.

Fractures de l'os crochu

OBSERVATION I

LERICHE (de Nice) *XVI^e Congrès de chirurgie 1903*

Il s'agit d'un homme qui, glissant dans un escalier, fit une chute sur la paume de la main. L'absence ne toute déformation et l'intégrité relative de la fonction firent croire à une simple contusion. Mais la persistance du gonflement et les douleurs siégeant sur les branches terminales du médian ayant fait soupçonner une lésion des os du carpe, on eut recours à la radiographie qui montra effectivement qu'il existait un écrasement de l'os crochu et une fracture fissuraire du grand os. Les massages donnèrent peu de résultats, les douleurs persistèrent, et l'impotence fonctionnelle s'accentua. Il s'était formé une exostore qui comprimait les filets nerveux et empêchait le jeu de l'articulation.

OBSERVATION II

CHEVRIER. — *Bull. soc. Anat. 1906.*

L'auteur a rencontré sur un poignet une fracture de l'apophyse

unciforme de l'os crochu avec décollement périostique et absence de toute consolidation malgré l'ancienneté probable du traumatisme.

OBSERVATION III

EBERMAYER. — *Fortsch.A. d. Geb. e. Rœntgentra3len*, 190..

Joseph H... 40 ans tombe de de sa voiture sur la route, et la roue passe sur la moin droite. Aussitôt apparaissent douleurs, gonflement et impotence fonctionnelle.

A l'examen, le poignet droit est très tuméfié, ecchymotique et montre en avant comme en arrière de nombreuses plaies contuses infectées. La mobilisation passive même modérée est impossible par suite des violentes douleurs qu'elle provoque.

La radiographie fait voir une fracture de l'os crochu, présentant une direction oblique de l'os pyramidal à l'extrémité supérieure du III^me^ métacarpien. L'épreuve de profit montre un arrachement de l'apophyse unciforme du corps de l'os.

A cause des plaies contuses de la région, des pansements sont d'abord appliqués puis on a recours au massage.

Quarante jours après l'accident, le blessé reprenait son travail de journalier. Un an après, H... ne se plaignait plus que de légères douleurs survenant lors de changement de température, et de gonflement passager du poignet. L'examen montre à ce moment la région traumatisée absolument semblable à celle du côté opposé. Les mouvements sont libres, et l'on perçoit parfois de légers craquements en faisant exécuter des mouvements de rotation.

OBSERVATION IV

ALBERS-SCHONBERG. — *Forts. a. d. Geb. d. Rœntgenstrahlen*, 1908

R.., cocher, tombe deux jours auparavant sur la main fléchie ou étendue, le blessé ne s'en rappelle plus. De vives douleurs sont ressenties aussitôt dans le poignet et peu à peu apparaît un gonflement du poignet qui devient bientôt considérable. A la pression il existe un point douloureux au niveau de l'os crochu. Les douleurs, au bout de deux jours, ne s'apaisent pas, l'examen radiographique est pratiqué et montre, en position palmaire, une fissure osseuse à direction oblique sur le corps de l'os crochu. L'orientation en face dorsale ne laisse rien voir. L'apophyse unciforme et tous les autres os du carpe sont intacts.

OBSERVATION V (inédite)

Due à l'obligeance de M. le docteur MOUCHET

V... A.., 50 ans, cantonnier, tombe sur la main renversée en flexion sur le poignet le 8 avril 1909. Il existe du gonflement douloureux un peu diffus, de la gêne des mouvements.

L'examen radiographique montre une fracture oblique de dedans en dehors, de haut en bas de l'os crochu à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs.

OBSERVATION VI (inédite)

MOUCHET. — *Ibid.*

A... B..., employé aux écritures, 40 ans, fait une chute sur la

paume de la main droite de sa hauteur en courant le 11 avril 1909. Le diagnostic porté en ville est celui d'entorse, et le traitement consiste en massage. Il vient consulter à l'hôpital le 1er mai.

La palpation montre une douleur vive sur la face dorsale du carpe droit juste au dessus de l'extrémité postérieure du Vme métacarpien et fait sentir à ce niveau un petit fragment osseux crépitant.

La Radiographie fait voir un petit éclat détaché de la face postérieure de l'os crochu. Les mouvements du poignet sont assez bien conservés ; cependant la flexion est diminuée et douloureuse, l'extension un peu limitée.

Fractures du Pyramidal

OBSERVATION I

BÉRARD (*Société de Chirurgie de Lyon 1909*)

Jeune homme de 17 ans, tombé de sa hauteur sur la main droite, celle-ci a porté par son talon et son bord cubital sur le bord d'un trottoir. Douleur assez vive qui a persisté les jours suivants avec des irradiations douloureuses le long du nerf cubital de l'avant-bras. La région carpienne était empâtée surtout dans sa moitié interne et sa face palmaire. Les mouvements du poignet étaient assez gênés avec une douleur à la flexion en dedans. La pression du doigt délimitait une zone de douleurs aigues sur le pisiforme. Pas d'ecchymose. Il s'agissait d'une fracture isolée de l'os pyramidal.

OBSERVATION II

MOETZKE (*Fortsch a. d. Geb. d. Rœntgenstraklen 1909*)

Le 27 mai 1908 Ant. K... fait une chute sur la main droite. I présente une forte ecchymose, de l'impotence fonctionnelle, et

une douleur si vive qu'elle fait soupçonner une fracture des os du carpe. Le 30 mai, la douleur n'est pas diminuée, la pression est d'une esquise sensibilité sur le milieu du poignet, tout près de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras. Pour confirmer le diagnostic de fracture, le patient est envoyé à la radiographie.

Celle-ci, pratiquée par le Dr Blumensath, montre un arrachement de l'os pyramidal. Il existe aucune autre lésion du poignet. Le blessé est traité par un repos de huit jours (plâtre), puis par le massage et la mobilisation. Il recouvre l'usage complet de la main, et au bout de six semaines peut reprendre son travail.

Fracture du grand os

OBSERVATION I. Résumée

GUERMONPREZ. — *Thèse de Debecq* 1888.

Eugène L... tombe du tender de sa locomotive sur le sol. Le blessé se présente soutenant de sa main gauche la face palmaire de la droite tournée en pronation. Les mouvements spontanés sont très limités : les mouvements provoqués très douloureux, totalement impossibles, sauf ceux de supination et de pronation qui s'obtiennent avec une grande lenteur. Une crépitation très nette peu douloureuse est obtenue dans tous ces mouvements et dans l'exploration directe. Le maximum de sensibilité faisant penser à un foyer de fracture, se trouve à peu près au milieu de la face dorsale du poignet. Pas de déformation pouvant se rapporter à une fracture classique des os de l'avant-bras.

Diagnostic très probable de fracture du poignet.

Le lendemain de l'accident : apparition d'une synovite tendineuse de fléchisseurs qui cède après quelques jours de traitement, mais l'impuissance du membre, la crépitation, la sensibilité à la pression persistent.

Pose d'un appareil qui est enlevé huit jours après. A ce mo-

ment la crépitation et la sensibilité persistantes permettent de limiter nettement la lésion au niveau du col du grand os.

Un nouvel appareil est posé, il est enlevé de nouveau au bout de huit jours. L'état est le même que précédemment. Nouvel appareil.

Vingt jours après, à l'examen du diamètre antéro-postérieure du poignet malade, on note un allongement de 8 millimètres. Les mouvements de flexion et d'extension des doigts sont presque complets dans les bains, et le blessé peut soulever une chaise ordinaire. Revu six ans après, le blessé avait retrouvé ses forces et ses mouvements, et toute douleur avait disparu. Cependant on retrouve toujours au niveau du col du grand os un épaississement manifeste représentant le cal de la fracture.

OBSERVATION II (résumée)

MOTY. — *Gazette des hôpitaux civils et militaires*, 1890.

D.., cavalier au 28e dragons, tombe de cheval au manège, la main fléchie sur l'avant-bras, porte sur le sol par la face dorsale et il ressent aussitôt une vive douleur dans le poignet. Le médecin-major du régiment constatant à la partie dorsale une saillie anormale croit à une luxation radio-carpienne, réduit et masse.

Puis le blessé entre au Val-de-Grâce. On aperçoit encore un fort gonflement du dos de la main, et le blessé ressent une douleur très vive à la pression au niveau des ligaments latéraux du poignet. Les mouvements communiqués sont possibles mais très douloureux. Pas de crépitation.

Le massage, une compression ouaté avec attelle palmaire amènent une notable diminution du gonflement.

Quelques jours après, en exécutant quelques mouvements de l'articulation, il se produit une douleur vive, et une sensation nette de crépitation est perçue qu'on localise au milieu de la face dorsale au-dessous de la ligne de jonction des apophyses styloïdes.

On diagnostique alors une fracture du col du grand os. L'immobilisation et le massage sont continués ; bientôt la pression n'est plus douloureuse, et il ne reste plus qu'un col dur, peu volumineux. Les mouvements sont toujours limités, l'atrophie de l'avant-bras et de la main et assez marquée.

Quatre mois après le blessé part en convalescence seule, un peu de gêne des mouvements d'extension et de flexion persiste encore.

OBSERVATION III (résumée)

FAIDHERBE. — *Thèse de Pannier*, 1896

M. G... 64 ans, tomba de 1 m. 40 de hauteur, le bras gauche tendu derrière elle touche le sol, et elle ressent une vive douleur dans ce membre. Examinée le lendemain, elle présente un gonflement notable du poignet, pas d'ecchymose. La pression sur le dos du carpe provoque une sensibilité extrême avec maximum de douleur et crépitation osseuse nette un peu en dehors de la ligne médiane et sur la ligne de Tillaux.

Le diagnostic porté est fracture du grand os avec entorse.

Application d'une attelle et de cataplasmes qui amènent le soulagement du douleurs.

Deux mois après, le gonflement œdémateux persiste encore très notable sur le dos de la main, il a disparu presque totalement au poignet dont l'épaississement osseux antero-postérieur est très accentué. La raideur du poignet et même des doigts et du coude est toujours accentuée.

Dans la suite, le massage, les douches locales alternativement chaudes et froides, malgré la persistance d'une certaine raideur et du gonflement dorsal, amènent une assez bonne utilisation du membre.

OBSERVATION IV (Résumée

PETERSON. — *Académie de Méd. de New-York*, 1909

Il s'agit d'un homme de 58 ans, tombé sur la paume de la main, celle-ci étant dans l'extension. Dès le lendemain, le dos de la main enfle, et il existe un point douloureux correspondant à la tête du grand os, en même temps que de la crépitation osseuse. Le diagnostic est confirmé par la radiographie. Le malade a recouvré l'usage complet de la main.

OBSERVATION V

EBERMAYER. — *Forlsch, a. d, geb. d. Rœntgenstraklen*, 1908

Max. G..., 30 ans. tombe d'un chevalet sur la main en extension. Aussitôt douleurs et gonflement qui augmente rapidement au niveau du poignet.

A l'examen, on observe un fort gonflement diffus de la région; tous les mouvements passifs sont douloureux, et il existe à la pression un point manifestement douloureux au niveau de la tabatière anatomique, et un autre sur la partie médiane et dorsale du carpe.

L'examen radiographique est pratiqué et fait reconnaître outre une fracture typique du scaphoïde un écrasement de la tête du grand os.

OBSERVATION VI (inédite)

Br... âgé de 26 ans, infirmier, glisse le 8 novembre 1911 dans une cuisine d'hôpital et la face antérieure de son poignet gauche va heurter violemment un chauffe-assiettes voisin. Les douleurs nulles au moment de l'accident n'apparaissent que quatre heures après ainsi que des fourmillements dans le cinquième doigt, le gonflement augmente peu à peu. Examiné le lendemain, le blessé présente un gonflement moyen du poignet accentué au niveau de la face dorsale, la main est déjetée vers le bord cubital, les mouvements sont impassibles par suite de la douleur, enfin la pression permet de déterminer un point très douloureux limité au niveau du grand os. Il n'y a pas de crépitation, pas d'ecchymose. La radiographie pratiquée aussitôt montre un trait de fracture transversal siégeant à l'union des deux tiers supérieurs et du tiers inférieur du grand os.

Traité par l'immobilisation puis le massage et les bains chauds, le blessé au bout de quinze jours pouvait reprendre son travail. Revu six semaines après l'accident, le blessé ne se plaignait plus que de légères douleurs provoquées par les changements de température et l'humidité de l'air atmosphérique.

Fracture indéterminée d'un ou plusieurs os du carpe

OBSERVATION I (résumée)

BALTUS (*Thèse de Delbecq*, 1887-88)

Gr..., 63 ans, forgeron, a subi un mouvement subit et violent de torsion en maintenant « une masse à parer » lors d'un coup lancé à faux. Après quelques minutes de repos, il reprend son travail ; mais à partir de ce jour, le poignet droit devient douloureux et tuméfié chaque soir.

Au bout de trois semaines, le gonflement et les douleurs augmentant rapidement rendent tout mouvement impossible.

Baltus voit le blessé neuf semaines après l'accident.

Il existe un œdème marqué de la main droite, du poignet, de l'avant-bras, de la limitation des mouvements, et on détermine une crépitation qu'il est facile de localiser à la région radiale du carpe.

Après application d'un attelle pendant quelque temps, le gonflement et les douleurs disparaissent totalement. Le malade peut reprendre son travail dans la suite.

OBSERVATION II (résumée)

PANNIER. — *Thèse de Paris*, 1896.

F... S. fermière, tombe du haut d'un grand tombereau chargé de betteraves, et dans sa chute la main droite vient la première

heurter le sol. Examinée trois heures après, elle présente une tuméfaction considérable de la région du poignet et une impotence fonctionnelle complète par suite de la douleur.

Par la palpation constatation d'un point très douloureux à la pression à 1 centimètre au-dessus de l'articulation radio-carpienne, et de douleur dans toute la région du poignet. Pas de crépitation.

Le diagnostic porté est celui de fracture de l'extrémité inférieure du radius. Application d'un appareil ouaté avec attelle palmaire. Mais au bout de quinze jours, par suite de la disparition presque totale de l'œdème, l'auteur constate à la partie médiane du dos du carpe un point limité excessivement douloureux à la pression.

Maintien de la compression du poignet et immobilisation extemporanée, bains de main très chauds. Les douleurs persistent tout en diminuant et Pannier a recours au massage et à la mobilisation.

Quatre mois après, il ne reste qu'une certaine gêne des mouvements du poignet et un peu de douleurs par la flexion de la main sur l'avant-bras. Sans grande difficulté apparente, S.... peut exécuter tous les travaux de son ménage qui n'exigent pas un trop grand déploiement de forces.

OBSERVATION III. (Résumée.)

GUERMONPREZ. — *Thèse de Pannier* 1896.

Louis S..., manœuvre, 25 ans, tombe d'une hauteur de 7 mètres environ, le poignet gauche porte sur le sol. Un médecin le voit, diagnostique une fracture du poignet, et applique une attelle qu'il laisse pendant trois semaines environ.

Au bout d'un certain temps le blessé ne constatant aucune

amélioration se présente à la Maison de secours pour les blessés de l'industrie.

L'examen montre à ce moment l'ankylose, et l'atrophie de la périphérie du membre, et localisée au niveau du carpe une tuméfaction importante. Tous les mouvements du poignet sont très diminués. Les poils de la région sont durs, rudes au toucher et très foncés du côté blessé. La peau et le tissu cellulo-graisseux sous-cutané sont extrêmement épaissis, sans aucune souplesse et de consistance scléreuse. Les extrémités inférieures du radius et du cubitus paraissent intactes.

Le diagnostic semble être : fracture déjà ancienne des os du carpe avec début d'ankylose et atrophie du membre supérieur droit. Les manuluves et les cataplasmes chauds améliorent fortement le blessé. Des pointes de feu sont alors appliquées.

Trois mois après, un nouvel examen de blessé montre l'atrophie persistante de la musculature de l'avant-bras, et la limitation des mouvements.

Le blessé est perdu de vie et il est impossible de savoir ce qu'il est devenu [1].

---

(1) Nous n'avons pas la prétention d'avoir voulu rapporter ici toutes les observations de fractures isolées des os du carpe, mais seulement quelques-unes caractéristiques soit par leur étiologie ou leur anatomie pathologique soit par leurs complications ou leur traitement.

CONCLUSIONS

1° A côté des lésions traumatiques du carpe observées fréquemment : déplacements du semi-lunaire, fractures du scaphoïde, on rencontre mais plus rarement d'autres lésions : fractures isolées du semi-lunaire, de l'os crochu, du grand os, et que la radiographie nous a révélées.

2° Presque inconnues en effet avant la découverte des rayons de Rontgen, elles n'ont pris rang dans la pathologie chirurgicale qu'à la fin du dix-neuvième siècle, et à partir de cette époque les observations et les travaux se sont multipliés sur ce sujet.

3° Elles s'observent surtout chez l'homme adulte, dans les professions pénibles et le poignet droit est atteint particulièrement. Ces fractures sont rarement de cause directe, le plus souvent elles se produisent indirectement à la suite d'une chute sur la main. La fracture du semi-lunaire est la plus fréquente.

4° Dans la fracture isolée du semi-lunaire le mécanisme de la compression ou de l'arrachement est à invoquer suivant les cas, et l'expérimentation cadavérique a réussi à la reproduire. La fracture du grand os présente deux formes distinctes, l'une où la tête est décapitée, l'autre où le trait de fracture siège au niveau de la base.

5° Les douleurs, le gonflement du poignet, la limitation des mouvements parfois la crépitation pourront faire soupçonner la fracture des os du carpe, la constatation d'un foyer de douleur exquise à la pression limitée permettra de préciser le diagnostic. Dans le cas de fracture ancienne, (fracture du semi-lunaire) aux signes précédents s'ajouteront l'atrophie musculaire, la diminution de l'intervalle entre le bord inférieur du radius et le troisième métacarpien, la douleur à la pression sur la tête de ce dernier os (Funsterer).

6° Le diagnostic sera à faire avec toutes les autres léisons traumatiques du poignet. Dans tous les cas, la radiographie lèvera tous les doutes. Deux épreuves seront nécessaires une de face, une de profil.

7° Le pronostic favorable dans les cas de fractures du corps du grand os. de l'os crochu, etc., sera plus sombre dans ceux de fracture du semi-lunaire par compression, du col du grand os. L'arthrite post-traumatique avec toutes ces conséquences sera la complication à redouter.

8° Le traitement consistera en une immobilisation courte suivie de massages, de mobilisation, de bains

chauds, d'aérothermothérapie, Dans les cas anciens, l'extirpation de l'os fracturé a été tentée. Le petit nombre d'observations empêche de porter un jugement définitif sur la question.

Vu : Le Président de Thèse :

P. SEGOND.

Vu ; le Doyen :

D. LANDOUZY.

Vu et permis d'Imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris

L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

Albers-Schonberg. — Fortschritte a. d. geb. d. Rœntgenstraklen, 1908, T. XIII.

Assen. — Zeitsch. f. Orthop. chir. 1910. T. XXV.

Auvray. — Gaz. des Hôpitaux, 1898.

Bérard. — Soc. de chir. de Lyon, nov. 1909.

Blau. — Deutsche Zeitsch. f. Chir. 1904, T. LXXII.

Boyer. — Leçons du citoyen Boyer sur les maladies des os rédigées en un traité complet de ces maladies par Ant. Richerand. Paris, (au XI[e]).

Bouchut et Després. — Diction. de ther. med. et chir. Paris 1867.

Cazamian. — Arch. de med. navale, 1908.

Cloquet. — Dict. de med. en 21 vol. Paris 1824. T. XI.

Cousin. — Th. de Lyon 1898.

Deane. — Annales of surgery, août 1911.

Delbecq. — Th. de Paris 1887-88.

Delbet. — Soc, anat. Paris 1903.

— Soc. de chir. Paris, 1904-1906.

Denecke. — Deutsche Zeitsch. f. chir. 1911, T. CXI.

Ders. — Monatsch. f. Unfallheilkunde 1903, T. XII.

— Deutsche Zeitsch f. chir. 1907.

Destot et Briau. — Prov. médicale, 1898.

Destot et Gallois. — Revue de chirurgie 1898.

Destot. — Le Poignet et les Accidents de travail. Paris 1905.

— Société de Chir. de Lyon 1998.

Duplay, Rochard et Demoulin. — Manuel de diagnostic. Chir.. 1911.

Durand. — Société de Chir. de Lyon 1910,

Ebermayer. — Fortsch a. d. Geb. d. Rœntgenstraklen. 1908 T. XII.

Ely. — New-York med. record. 1908.

Eigenbrodt. — Beitr. z. Klin. Chir. T. XXX,

Esprit. — Arch. de Med. et de Pharm. mil. 1910.

Flower. — In Holmes et Hulke, syst . of. surg. Londres 1883.

Follin. — Traité élém. de Path. ext. 1865-67 T II.

Forgue. — Précis de Path ext, 1911 T I.

Funsterer. — Beitrage z. Klin. Chir., 1909 T LXIV.

Gallois. — Th. de Lyon 1898.

Granier. — Réunion libre des Chir. de Berlin, janv. 1909.

— Deustsche med. Wochenschrift 1909, T XXXVI.

Grunwald. — Monastsch. f. Unfallheilk, 1899 n° 5.

Guibout. — Soc. Anat. Paris, 1904.

Hallopeau et Proust. — Soc. anat. Paris, 1904.

Harrington. — Ann. of. Surgery, 1908, T XLVIII.

Hirsch. — Société império-royale des med. de Vienne, 1905.

Hirsch. — Wiener mediz. Wochenschrift, 1905. N° 34.

Heilporn. — Société de méd. d'Anvers, 1911.

Hofflinger. — Correspondenzblatt f. schweizer Aerzte t. XXXIII.

Hunt. — Annl of the Anat. and surgery society, 1881. T. III.

Imbert. — La Clinique, 1908.

Johannes de Gaster. — Chirurgica repurgata, 1742.

Kahleyss. — D. Zeitsch. f. Chir. 1910. T. LXVII.

Kienbock. — Fortsch. a. d. geb. d. Rœntgenstraklen, 1910, T. XVI.

Kindl. — Beitr, z. Klin. Chir.. 1910. T. LXVII.

Korber. — Arch. f. klin. Chir. 1910, T. XCVI.

Le Dentu. — Dict. de Méd. et de Chir. prat. Paris, 1875, T. XXI.

Le Riche (de Nice). - XVIe Congrès. Assoc, Franç. de Ch. 1903.

Lilienfeld. — Portsch. a. d. Geb. d. Rœntgenstr., 1909. T. XIII.

Malgaigne. — Traité des fractures et luxations, 1847. T. I.

Metzke. — Fortsch. a. d. Geb. de Rœntgenstr., 1909. T, XIV.

Mignon. — In. Les principales affections chir. de l'Armée. Paris 1910.

Moty. — Gazette des Hôpitaux. 1890.

Montaudon. — Beitr. z. Klin. Chir. 1908. T. LVII.

Mouchet. — Revue clin. médico-chir. Accid. de Travail, 1909.

Nast-Rollu. — Beitr. z. Klin. Chi. 1911, T. LXXIII.

Natrig. — Centralbl. f, Chir., 1903.

Nion. — Deustche militararztl. Zeitsch 1903.

Oberst. — Fortsch. a. d. g. d. Rœntgenstraklen 1901.

Pannier. — Th, de Lille 1895-96.

Peste. — Soc. Anatom. Paris 1843.

Pfityner. — Zeitschr. f. Morphol und Antkrop. T. II.

Von Porsch. — Wiener Klin. Wochenschift, 1911.

Ricard et Demoulin. — In traité de chirurgie Duplay et Reclus.

Rieffel. — In traité de chirurgie Le Dentu et Delbet.

Robert. — Ann. de therap de Regnetta 1845, sanitats herichte über die Koniglich Preussiche Armée, 1899-1900 à 1905-1906.

Schilling. — Diss. Berlin, 1911.

Schmitz. — Deutsche Militararztl Zeitsch, 1902.

Schock. — Deutsche Zeitsch. chir. T XLV.

Schultze. — Société libre des chir. de Berlin 1909.

Segond. — Soc. de chirurgie, Paris 1906.

Tavernier. — Th, de Lyon 1906.

— Lyon chirurgical 1908.

Toubert. — Société de chirurgie, Paris, 1906.

Vallas. — Soc. de chir. Lyon, 1904.
— Soc. de chir. Paris 1908.
Viallet. — Dauphiné médical, janvier 1911.
Wolff. — Deutsche Zeitsch. f. chir. 1903, T. LXIX et LXX.
Wittek. — Centralbl. f. chir. 1903.
— Beitr. z. Klin. chirurg. T. XLII.
Zieja. — Diss. Berlin, 1910.

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

Avant-Propos 9
Introduction 11
Historique 15
Etiologie et Fréquence 19
Mécanisme et Anatomie pathologique 27
Symptomatologie 37
Diagnostic 43
Pronostic 51
Traitement 57
OBSERVATIONS :
Fractures du semi-lunaire 63
Fractures de l'os crochu 84
Fractures du pyramidal 88
Fractures du grand os 90
Fracture indéterminée d'un ou plusieurs os du carpe 95
Conclusions 99
Bibliographie 103